BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

101

N° 137

MAI - JUIN 1973

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1973

ABONNEMENT GÉNÉRAL : France, 360 F ; Étranger, 396 F.

ZOOLOGIE : France, 250 F ; Étranger, 275 F.

SCIENCES DE LA TERRE : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

BOTANIQUE : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUES : France, 15 F ; Étranger, 16 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, no 137, mai-juin 1973, Zoologie 101

SOMMAIRE

Rhinebothrium (Cestoda, Tetraphyllidea) parasites de Raies du genre *Psammobatis* au Chili

par Louis Euzet et Juan Carvajal Garay *

Résumé. — Trois nouveaux Tétraphyllides Phyllobothriidae sont décrits chez les *Psammobatis* du Pacifique Sud : *Rhinebothrium chilensis* chez *Psammobatis lima* variété épineuse, *Rhinebothrium leiblei* chez *Psammobatis lima* variété lisse et *Rhinebothrium scobinae* chez *Psammobatis scobina*. Le genre *Rhinebothrium* est signalé pour la première fois chez les Rajidae.

Abstract. — Three new Tetraphyllids Phyllobothriidae are described in *Psammobatis* of the South Pacific Ocean : *Rhinebothrium chilensis* in *Psammobatis lima* thorny variety, *Rhinebothrium leiblei* in *Psammobatis lima* smooth variety and *Rhinebothrium scobinae* in *Psammobatis scobina*. The genus *Rhinebothrium* is noted for the first time in Rajidae.

Sur les côtes pacifiques du Chili, on a jusqu'à présent signalé deux Sélaciens Hypotrèmes du genre *Psammobatis* : *Psammobatis lima* Poeppig, 1855, et *Psammobatis scobina* (Philippi, 1857).

Tout récemment le Dr Leible a distingué parmi les *Psammobatis lima* deux formes : une forme à disque lisse que l'on rencontre surtout au sud, du 33°20′ jusqu'au 37°40′ de latitude sud et une forme à disque épineux que l'on pêche plus au nord, du 33°20′ jusqu'au 29°55′ de latitude sud.

Nous avons trouvé ces Sélaciens parasités par des Cestodes Tétraphyllides que nous avons récoltés suivant plusieurs méthodes.

A la mer, les parasites sont recueillis après une dissection rapide de la valvule spirale de la raie. Certains individus sont aplatis entre lame et lamelle et fixés à l'alcool à 70° ; d'autres exemplaires sont plongés quelques heures dans le liquide de Bujor, ce qui empêche leur contraction lors de la fixation *in toto* dans le mélange alcool-formol.

Dans certains cas, la valvule spirale ligaturée est sectionnée au niveau du rectum puis détachée au milieu de la partie ascendante de l'estomac et injectée par ce côté pylorique avec du formol à 8 %. La valvule fermée par un lien au niveau de l'injection est conservée dans le formol à 5 %. La dissection de l'intestin ainsi préparé et la recherche de parasites peuvent alors se faire au laboratoire.

Les vers entiers ont été colorés soit à l'hématoxyline de Delafield, soit au carmin aluné de Grenacher. Quelques individus ont été débités en coupes sériées transversales de 5 µ d'épaisseur et colorés avec le glychemalum et l'éosine.

* Euzet Louis, *Laboratoire de Parasitologie comparée, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, place E. Bataillon, 34060 Montpellier-CEDEX.*

Carvajal G. Juan, *Departemento de Biologia, Escuela de Medicina, Universidad catolica de Chile, Casilla 114 D, Santiago, Chile.*

D'après la morphologie du scolex et l'anatomie de leurs segments, les Tétraphyllides récoltés peuvent être placés dans le genre *Rhinebothrium*. Mais ils représentent des espèces nouvelles dont nous préciserons, dans la description ci-après, les caractères distinctifs.

Rhinebothrium chilensis n. sp.

Hôte : *Psammobatis lima* var. épineuse.
Habitat : valvule spirale.
Localité : côtes nord du Chili.
Matériel étudié : 10 individus colorés *in toto* ; 1 débité en coupes sériées transversales.

Holotype déposé au Museo Nacional de Historia Natural de Santiago (Chile) sous le n° 20 005.
Paratypes déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (collection helminthologique) sous les n^{os} Sb 267 et Sb 268.

Les vers adultes mesurent jusqu'à 45 mm de longueur et 0,4 mm de largeur. Le strobile est composé de nombreux anneaux nettement craspédotes. Chez un individu de 43 mm de longueur nous en avons compté 280 dont les 80 postérieurs seulement sont plus longs que larges. Les derniers qui mesurent 0,6 mm de longueur et 0,4 mm de largeur ne sont pas gravides. Le pore génital latéral alterne irrégulièrement. Nous avons récolté quelques proglottis détachés avec l'utérus contenant des œufs en formation. *Rhinebothrium chilensis* est euapolytique. En coupe transversale, le strobile se distingue par un cortex épais et une musculature longitudinale sous-épidermique importante.

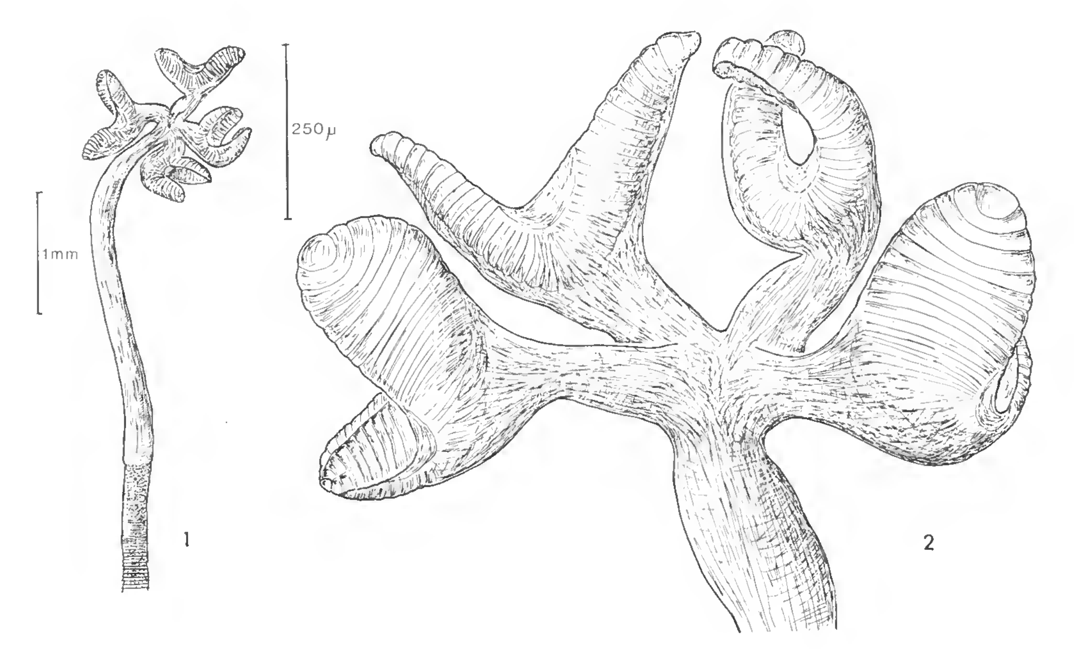


Fig. 1-2. — *Rhinebothrium chilensis* n. sp.
1, allure générale du scolex ; 2, scolex d'après une préparation *in toto*.

Le scolex est formé par quatre bothridies loculées et par un long pédoncule céphalique musculeux (2,5 mm de long et 0,25 mm de diamètre) (fig. 1).

Chaque bothridie ovalaire a sa surface subdivisée en locules par des septes musculaires transverses. Leur disposition est schématisée sur la figure 3.

On distingue toujours très nettement une logette antérieure impaire ovalaire, puis une série de 36 locules séparés en deux groupes de 18 par une zone centrale non loculée. Cette zone marque l'insertion des muscles qui rattachent la bothridie au scolex. Dans la série postérieure un septe médian longitudinal subdivise les deux premiers locules (pénultième et antépénultième). Une logette subtriangulaire termine l'ensemble (fig. 3).

En général, les bothridies sont pliées en V au niveau du pédoncule. Les bords présentent de chaque côté une nappe de fibres musculaires qui rejoignent les moitiés antérieures et postérieures. La logette terminale est ainsi au niveau de l'apicale. Les deux moitiés repliées en cuiller forment avec la partie centrale une dépression en godet (fig. 2).

Nous avons compté, dans les deux tiers antérieurs des anneaux, de 35 à 45 testicules disposés en deux champs latéraux sensiblement égaux (un poral, un antiporal). Chaque champ compte deux rangées parallèles d'une dizaine de testicules. Il n'y a pas de champ postvaginal (fig. 4).

Le canal déférent forme un important peloton dans la région médio-dorsale des segments, au niveau de la poche du cirre dans laquelle il pénètre par la face antérieure (fig. 5).

La poche globuleuse, située immédiatement en arrière des testicules, s'ouvre dans un atrium génital latéral bien marqué. Elle mesure 125 μ × 100 μ et contient un cirre épineux dilaté dans sa partie basale.

L'ovaire tétralobé est situé dans le tiers postérieur des segments (fig. 4). Le vagin s'ouvre dans l'atrium génital en avant de la poche du cirre. Il forme d'abord une partie dilatée à paroi musculaire assez épaisse et à lumière ciliée qui atteint le plan médian. Le vagin se continue par un canal étroit, contourné, qui croise le peloton du canal déférent puis descend dans le centre de l'anneau jusqu'à l'ovaire (fig. 5). Là, le vagin se rétrécit énormément et, par un mince canal fermé par un petit sphincter, débouche dans l'oviducte.

L'oocapte musculeux, en général bien marqué, est situé au niveau du pont qui unit les quatre lobes de l'ovaire. L'oviducte très contourné décrit une anse antérieure avant de recevoir le vagin. Il forme ensuite une boucle postérieure dont la branche ascendante, marquée par le débouché du vitelloducte médian, donne l'ootype entouré par les glandes de Mehlis. Ces cellules glandulaires très développées sont toujours visibles comme une masse importante entre les cornes postérieures de l'ovaire (fig. 4). Sur les coupes, nous avons pu distinguer deux types parmi ces cellules ; les postérieures ont un cytoplasme très granuleux, différent du cytoplasme homogène des cellules antérieures.

Les vitellogènes latéraux forment de chaque côté des segments deux bandes de follicules : une dorsale, une ventrale. Cette dernière est interrompue du côté poral à la hauteur de l'atrium génital et de la poche du cirre. Les vitelloductes transverses se détachent dans la partie tout à fait postérieure de l'anneau. Ils s'unissent ventralement sur le plan médian et donnent le vitelloducte impair qui se jette dans l'oviducte juste avant l'ootype.

L'utérus sacciforme occupe toute la région médio-ventrale des anneaux en avant de l'ovaire. Les œufs sont inconnus.

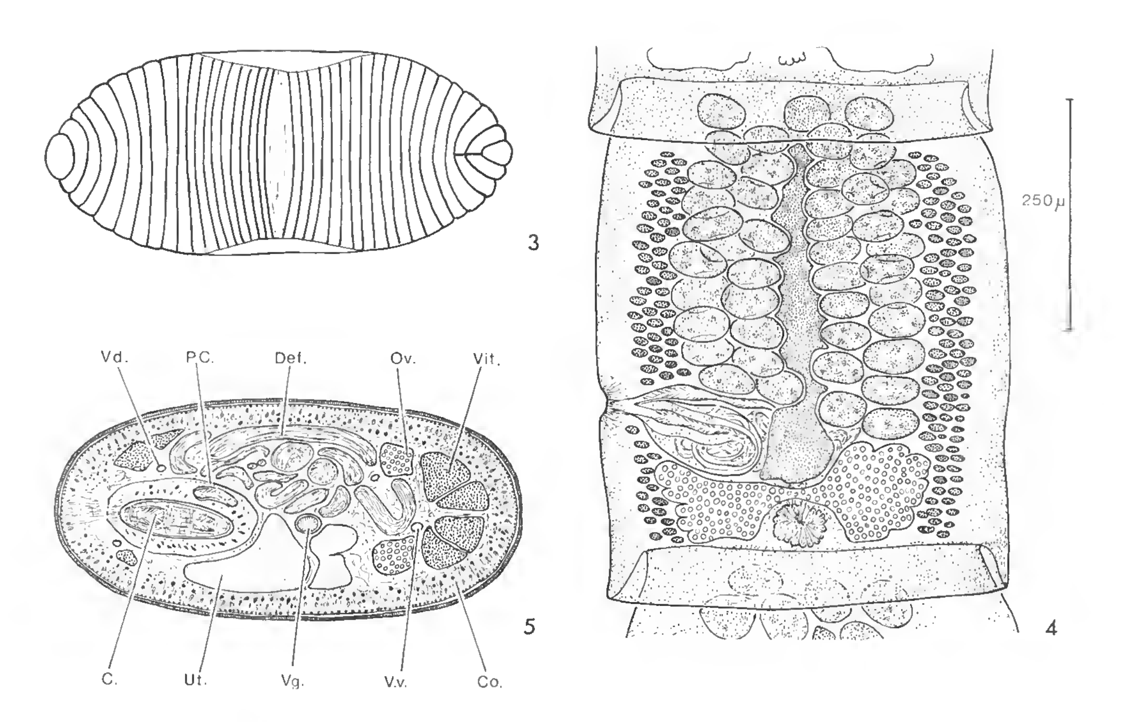


Fig. 3-5. — *Rhinebothrium chilensis* n. sp. 3, disposition schématique des locules dans une bothridie ; 4, anatomie d'un segment, vue ventrale ; 5, coupe transversale au niveau de la poche du cirre.
C., cirre ; Co., cortex ; Def., canal déférent ; Ov., ovaire ; P.C., poche du cirre ; Ut., utérus ; Vit., vitellogènes ; Vg., vagin ; V.d., vaisseau excréteur dorsal ; V.v., vaisseau excréteur ventral.

Discussion

Parmi les espèces actuellement placées dans le genre *Rhinebothrium*, sept seulement présentent des bothridies avec une seule rangée de locules transversaux.

Ce sont :

Rhinebothrium minimum Van Beneden, 1850.

Hôte : *Dasyatis pastinaca.*
Bothridies à 11 locules, 4 à 5 testicules.

Rhinebothrium trygonis Shipley et Hornell, 1906.

Hôte : *Dasyatis walga.*
Bothridies à 7 à 8 locules, nombre de testicules inconnu.

Rhinebothrium rankini Baer, 1948.

Hôte : *Dasyatis centroura.*
Bothridies à 23 locules, 50-55 testicules.

Rhinebothrium palombii, Baer, 1948.

Hôte : *Dasyatis violacea.*
Bothridies à 23 loeules, 100 testicules.

Rhinebothrium cadenati Euzet, 1954.

Hôte : *Zanobatus schoenleini.*
Bothridies à 4 locules, 12-14 testicules.

Rhinebothrium bilolatum Young, 1955.

Hôte : *Urobatis halleri.*
Bothridies à 20 locules, 6 testieules.

Rhinebothrium filamentosum Subhapradha, 1955.

Hôte : *Rhinobatus granulatus.*
Rhinobatus schlegeli.
Bothridies à 9 locules, 5 testicules.

Ces deux dernières espèees sont à revoir.

Aucune ne présente des bothridies avee 38 loeules, dont les 2 postérieurs sont subdivisés par une eloison longitudinale et un appareil mâle avee un nombre de testicules variant de 35 à 45.

Nous estimons que le Tétraphyllide que nous avons récolté ehez *Psammobatis lima* variété épineuse représente une nouvelle espèce pour laquelle nous proposons le nom de *Rhinebothrium chilensis* n. sp.

Rhinebothrium leiblei n. sp.

Hôte : *Psammobatis lima* var. lisse.
Habitat : valvule spirale.
Localité : eôtes sud du Chili.
Matériel étudié : 12 individus eolorés et montés *in toto*.

Holotype déposé au Museo Nacional de Historia Natural de Santiago (Chile) sous le n° 20 006.

Paratypes déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (collection helminthologique) sous les n^os^ Sb 269 et Sb 270.

Les vers adultes mesurent jusqu'à 52 mm de longueur et 0,75 mm de largeur. Le eou est très long. Nous avons compté, ehez un individu de 48 mm, 310 segments très craspédotes. Les anneaux s'allongent très lentement et deviennent aussi longs que larges. Seul le dernier mesure 1 mm sur 0,6 mm. *Rhinebothrium leiblei* est euapolytique.

Le scolex ressemble beaucoup à celui de *Rhinebothrium chilensis*. Il est formé de quatre bothridies nettement pédoneulées et d'un long pédoneule eéphalique (2,5 mm).

Les bothridies ovalaires, qui mesurent 800 μ à 900 μ sur 250 μ, ont toute leur surfaee subdivisée par des septes museulaires transverses. On peut distinguer une logette antérieure presque circulaire, 60 locules et un locule terminal.

Dans quelques rares cas, nous avons pu observer la eloison longitudinale qui subdivise

les deux derniers locules. Cette cloison est toujours plus nette dans le pénultième que dans l'antépénultième (fig. 6).

Comme chez *R. chilensis* les bothridies peuvent se plier en V. Chaque moitié antérieure et postérieure, qui compte 30 locules, est située de part et d'autre d'une zone centrale où vient s'attacher la musculature du pédoncule. Les bords latéraux des bothridies possèdent aussi une zone musculaire qui relie les deux moitiés, mais la cavité centrale en godet est ici beaucoup moins nette.

L'anatomie ressemble énormément à celle de l'espèce précédente (fig. 7). Nous avons compté de 36 à 46 testicules disposés en deux champs latéraux dans les deux tiers antérieurs des anneaux. Il n'y a pas de champ postvaginal. Le canal déférent forme un gros peloton dorsal sur le plan médian au niveau de la poche du cirre. Celle-ci mesure 125 µ × 100 µ.

L'ovaire tétralobé occupe le tiers postérieur des segments. Le vagin débute en avant de la poche du cirre et croise le canal déférent. Les glandes de Mehlis sont très nettes entre les cornes postérieures de l'ovaire. Les vitellogènes latéraux forment deux bandes assez larges, l'utérus est médian ventral.

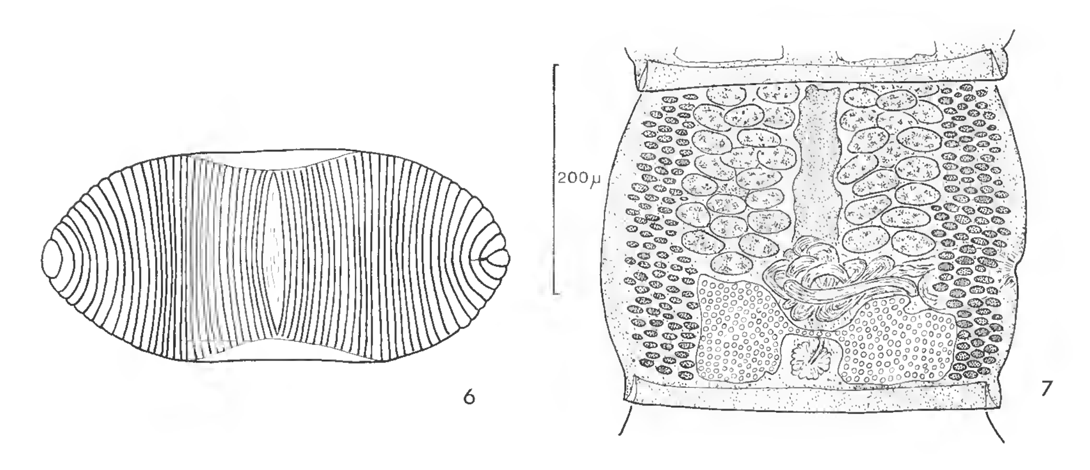


Fig. 6-7. — *Rhinebothrium leiblei* n. sp. 6, schéma de la répartition des locules dans une bothridie ; 7, anatomie d'un segment, vue dorsale.

Discussion

Par son anatomie cette espèce est très voisine de *Rhinebothrium chilensis*, mais elle s'en sépare par la morphologie du scolex, en particulier par le nombre plus important des locules des bothridies (62 au lieu de 38).

Mais il faut souligner que ces deux espèces paraissent chacune spécifique d'une des deux variétés de *Psammobatis lima* que le Dr Leible a distinguées.

C'est en son honneur que nous proposons de nommer cette espèce *Rhinebothrium leiblei* n. sp.

Rhinebothrium scobinae n. sp.

Hôte : *Psammobatis scobina.*
Habitat : valvule spirale.
Localité : San Antonio (Chili) 33°20′ latitude sud.
Matériel étudié : 30 individus colorés et montés *in toto.*

Holotype déposé au Museo Nacional de Historia Natural de Santiago (Chile) sous le n° 20 007. Paratypes déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (collection helminthologique) sous les nos Sb 271 et Sb 272.

Les individus mesurent de 3 mm à 5 mm de longueur. La largeur maxima est de 0,3 mm. Le nombre de segments varie de 25 à 35. Les anneaux deviennent lentement plus longs que larges. Chez un individu de 4,2 mm de longueur totale, nous avons compté 31 segments ; le 25e mesure 0,15 mm × 0,15 mm et le dernier, trois fois plus long que large, 0,6 mm × 0,2 mm. Nous n'avons pas observé d'anneaux gravides. Ce Cestode doit être euapolytique.

Le scolex est composé de quatre bothridies pédonculées variables dans leur morphologie. Étalées, elles mesurent 500 μ de longueur et 150 μ de largeur ; mais en général elles sont plus contractées (fig. 8). La surface interne de chaque bothridie est subdivisée en locules par des septes musculaires transverses. Leur disposition est schématisée à la figure 9. Il y a neuf locules dans la partie antérieure, dont un apical ovalaire ressemble à une ventouse, et huit locules dans la moitié postérieure. Le terminal est subtriangulaire ; de son sommet antérieur part une cloison médio-longitudinale qui subdivise les deux derniers locules (pénultième et antépénultième). Comme chez les espèces précédentes, cette subdivision est souvent difficile à mettre en évidence et n'est vraiment nette que dans les bothridies étalées. Entre les deux parties, on distingue une zone sans cloison nette où viennent s'attacher la majorité des muscles du pédoncule de la bothridie.

En général, la partie antérieure est étalée en feuille, la logette apicale rejetée vers l'extérieur, la partie postérieure, après l'insertion des muscles, repliée en godet (fig. 8). Il semble que cette partie soit destinée à enserrer les villosités intestinales, tandis que l'antérieure est glissée entre ces villosités. Il existe une nappe de fibres musculaires qui relie de chaque côté les deux lobes des bothridies. Le pédoncule céphalique est très court.

Nous avons compté de 18 à 24 testicules dans les deux tiers antérieurs des anneaux. Ils sont disposés en deux files régulières, l'antiporale descendant un peu plus bas que la porale. Comme chez les deux espèces précédentes, le canal déférent forme de nombreuses circonvolutions dans la partie médio-dorsale au niveau de la poche du cirre. Celle-ci, globuleuse (100 μ × 60 μ), contient un long cirre épineux élargi à la base.

L'ovaire massif tétralobé est situé dans le tiers postérieur des segments. Le vagin s'ouvre dans l'atrium génital en avant de la poche du cirre. Il forme d'abord une chambre élargie à paroi musculaire assez épaisse et à lumière ciliée. Cette partie dilatée atteint le plan médian et se continue par un canal contourné qui croise le canal déférent et descend dans le centre de l'anneau jusqu'à l'ovaire.

Le complexe génital ne paraît pas différent de celui de *Rhinebothrium chilensis.*

Les vitellogènes latéraux forment des bandes longitudinales — une dorsale, une ventrale — de chaque côté des segments. La bande ventrale est interrompue au niveau de l'atrium génital. L'utérus sacciforme médian occupe toute la région ventrale. Nous n'avons pas observé de proglottis gravide.

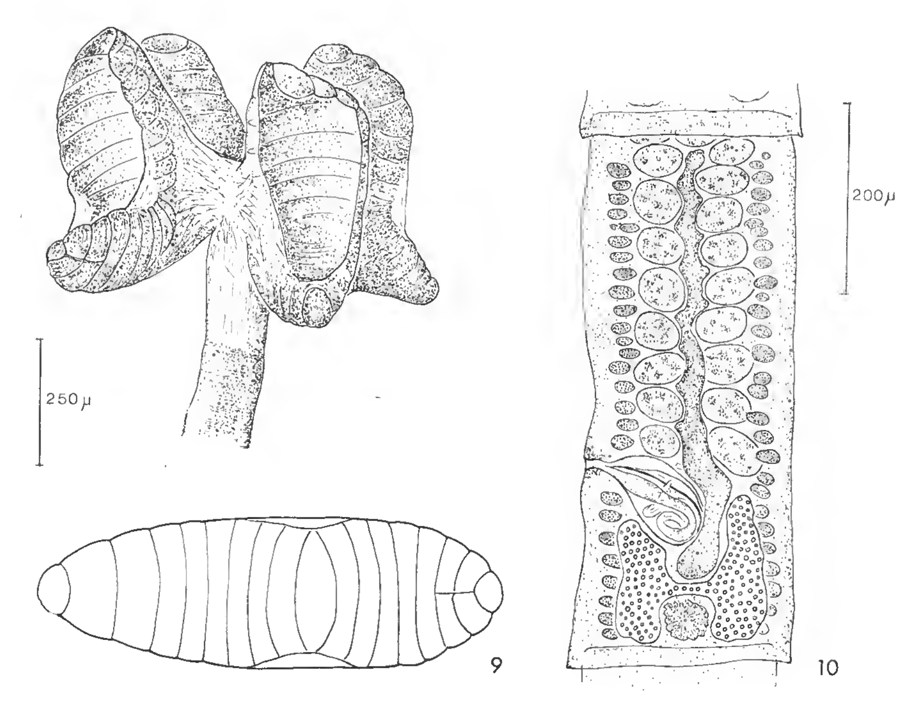


Fig. 8-10. — *Rhinebothrium scobinae* n. sp. 8, scolex d'après un montage *in toto* ; 9, schéma de la disposition des loculés dans une bothridie ; 10, anatomie d'un segment, vue ventrale.

Discussion

Le parasite de *Psammobatis scobina* se différencie nettement de *Rhinebothrium chilensis* et de *Rhinebothrium leiblei* par le nombre de locules des bothridies et par le nombre des testicules des anneaux. Il est aussi différent de tous les *Rhinebothrium* déjà décrits avec des bothridies à une seule rangée de locules.

Nous le considérons donc comme une espèce nouvelle pour laquelle nous proposons le nom de : *Rhinebothrium scobinae* n. sp.

* * *

Il faut remarquer que les trois espèces de Rhinebothriinae que nous venons de décrire possèdent des bothridies bâties sur le même plan : septes musculaires transverses délimitant une série de locules et septe médio-longitudinal subdivisant les deux locules postérieurs pénultième et antépénultième. Chez les trois scolex, les bothridies pliées en leur milieu

forment un lobe antérieur et un lobe postérieur. Une nappe de fibres musculaires relie de chaque côté les deux lobes au niveau du pli, déterminant ainsi une dépression centrale plus ou moins prononcée. Il reste à étudier maintenant les scolex en place dans la valvule spirale pour connaître la signification fonctionnelle exacte de cette morphologie.

Jusqu'à présent les Tétraphyllides du genre *Rhinebothrium* et les Rhinebothriinae en général ont été récoltés surtout chez les Sélaciens Trygoniformes. Nous signalons pour la première fois des représentants du genre *Rhinebothrium* dans la valvule spirale de *Psammobatis*, c'est-à-dire chez des Sélaciens classés parmi les Rajidae.

Chez ces Hypotrèmes, on n'avait jusqu'à présent signalé comme Phyllobothriidae à bothridies loculées que des Echeneibothriinae. Ces Cestodes sont caractérisés par la présence d'un myzorhynque antérieur entre les quatre bothridies loculées.

A la lumière de cette découverte, deux questions doivent être retenues pour expliquer ce parasitisme : la position systématique exacte des *Psammobatis* et les conditions écologiques des biotopes dans lesquels elles vivent.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Baer, J. G., 1948. — Contribution à l'étude des Cestodes de Sélaciens. I-IV. *Bull. Soc. Neuchâtel Sci. Nat.*, **71** : 63-122.

Buen, F. de, 1959. — Lampreas, tiburones rayas y peces en la estacion de Biologia marina de Montemar, Chile. *Rev. Biol. Mar.*, **9** (1-3) : 3-200.

Euzet, L., 1954. — Parasites de Poissons de mer Ouest Africains récoltés par J. Cadenat. I. Cestodes Tétraphyllides de Sélaciens (note préliminaire). *Bull. IFAN*, sér. A, **16** : 126-138.

— 1959. — Recherches sur les Cestodes Tétraphyllides des Sélaciens des côtes de France. Thèse Montpellier, 1956. Causse, Graille, Castelnau, Montpellier, 263 p.

Leible, M. D. — Sobre dos variedados de *Psammobatis lima*. *Boln. Mus. Hist. Nat. Santiago Chile* (*sous presse*).

Shipley, A, et J. Hornell, 1906. — Cestode and Nematode parasites from marine fishes of Ceylan. Herdmann's Report on the Pearl oysters Fisheries, Part 5 : 43-94.

Subhapradha, C. K., 1955. — Cestodes parasites of fishes of Madras coast. *Indian J. Helminth.*, **7** (2) : 41-132.

Van Beneden, P. J., 1850. — Recherches sur la faune littorale de Belgique, les vers cestoïdes. *Mém. Acad. r. Sci. Belgique*, **15** : 1-199.

Young, R. T., 1955. — Two new species of *Echeneibothrium* from the stingray *Urobatis halleri*. *Trans. Am. Microsc. Soc.*, **74** : 232-234.

Manuscrit déposé le 16 août 1972.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 137, mai-juin 1973, Zoologie 101 : 779-787.

Achevé d'imprimer le 31 janvier 1974.

Diplectanum cayennensis n. sp. (Monogenea) parasite branchial de *Plagioscion auratus* (Castelnau, 1855) (Téléostéen, Sciaenidae) sur les côtes de Guyane

par Louis Euzet et Marie-Claude Durette-Desset *

Résumé. — Description de *Diplectanum cayennensis*, espèce nouvelle reconnaissable, parmi les espèces placées dans le genre *Diplectanum*, à l'oncosité qui marque la lame des crochets dorsaux et à la morphologie du pénis.

Abstract. — Description of *Diplectanum cayennensis* new species which differs from the other species of the genus *Diplectanum* by the presence of a protuberance on the blade of the dorsal hooks and by the morphology of the penis.

Au cours d'une mission en Amérique du Sud, nous avons recueilli les parasites de quelques Téléostéens marins. Sur les branchies de *Plagioscion auratus*, nous avons découvert un Monogène Monopisthocotylea de la famille des Diplectanidae. Ce parasite s'est révélé, à l'étude, être une espèce nouvelle du genre *Diplectanum*.

Ces Monogènes étaient extrêmement nombreux sur tous les arcs branchiaux et ils ne semblaient pas localisés de façon précise ni sur l'arc, ni sur les filaments.

Certains individus recueillis vivants ont été placés entre lame et lamelle et fixés dans de l'alcool à 75°. Les branchies parasitées ont été plongées en entier dans le formol à 8 %. Après lavage, les *Diplectanum* restés en place ont été recherchés et récoltés à notre retour au laboratoire.

Diplectanum cayennensis n. sp.

Hôte : *Plagioscion auratus* (Castelnau, 1855), Sciaenidae [1].
Habitat : branchies.
Localité : Cayenne (Guyane).
Matériel étudié : 50 individus colorés et montés *in toto*.

Types et paratypes déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (collection helminthologique) sous les numéros : Ti 180-181.

* Euzet Louis, *Laboratoire de Parasitologie comparée, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, place E. Bataillon, 34060 Montpellier-CEDEX.*

Durette-Desset Marie-Claude, *Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

1. Nous remercions ici M. Kramer de l'Institut Pasteur de Cayenne qui a pêché ces poissons.

Les individus recueillis à divers états de contraction mesurent de 400 μ à 500 μ de longueur et 100 μ environ de largeur au niveau de l'ovaire. Le hapteur postérieur est nettement plus large que le corps (180 μ à 200 μ) (fig. 1). La surface du corps est presque totalement recouverte par des écailles épidermiques. Ces écailles, à pointe aiguë dirigée vers l'avant, sont écartées dans le tiers postérieur (fig. 3). On les retrouve sur les parties latérales du hapteur. Les écailles sont plus arrondies et plus serrées dans le tiers moyen où elles sont imbriquées comme les tuiles d'un toit (fig. 2). Elles diminuent régulièrement de taille et disparaissent en avant des taches oculaires.

Dans la région antérieure, débouchent de chaque côté de l'apex trois organes céphaliques adhésifs. Ce sont des amas de petits bâtonnets qui paraissent être la sécrétion de glandes situées, plus en arrière, de part et d'autre du pharynx (fig. 1).

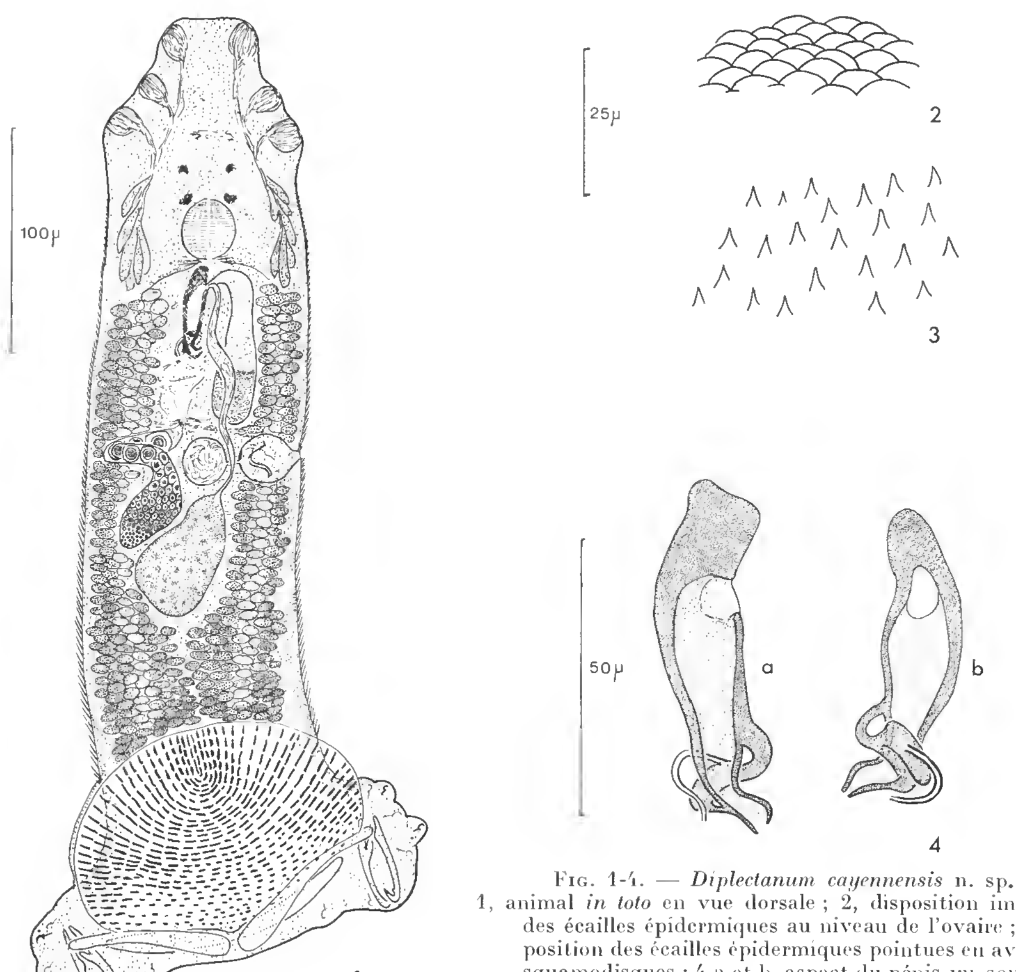


FIG. 1-4. — *Diplectanum cayennensis* n. sp.
1, animal *in toto* en vue dorsale ; 2, disposition imbriquée des écailles épidermiques au niveau de l'ovaire ; 3, disposition des écailles épidermiques pointues en avant des squamodisques ; 4 a et b, aspect du pénis vu sous deux angles différents.

La bouche subterminale s'ouvre ventralement sur la ligne médiane. Le pharynx protractile forme un bulbe musculeux de 35 μ environ de diamètre.

Sur la face dorsale, en avant du pharynx, on distingue deux paires de grosses taches oculaires dépourvues de cristallin.

Le pore génital médio-ventral s'ouvre un peu en avant du milieu du corps. Le vagin latéral est situé sur le côté gauche, en arrière du pore génital.

Le hapteur plus large que le corps est, comme chez tous les Diplectanidae, précédé de deux squamodisques, un dorsal et un ventral. Il est armé de deux paires de grands crochets réunis par trois pièces transversales et de quatorze crochetons marginaux.

Les squamodisques se présentent comme une cupule surbaissée légèrement plus large que longue (120 μ × 100 μ).

Toute leur surface est recouverte par de petites pièces sclérifiées plus ou moins alignées et dont la disposition permet de définir quatre secteurs, un antérieur, deux latéraux et un postérieur (fig. 5).

Dans le secteur antérieur, les pièces, alignées en files, sont élargies à chaque extrémité et articulées les unes aux autres par ces extrémités. Elles forment ainsi une dizaine de séries en demi-cercles concentriques autour d'une rangée médiane antérieure en U à branches très resserrées. La dernière série complète, très ouverte, marque la limite du secteur antérieur.

Dans les secteurs latéraux droit et gauche, nous avons compté de 16 à 18 rangées subparallèles de pièces articulées, le nombre de pièces diminuant de l'avant vers l'arrière.

Dans le secteur postérieur, les sclérifications beaucoup plus petites ne sont pas au contact. Elles forment un semis où l'on peut reconnaître des alignements faisant suite aux séries articulées des secteurs latéraux.

Il y aurait donc au total une trentaine de rangées qui, du U initial antérieur, sont de plus en plus ouvertes.

Les squamodisques sont bordés par une fine et mince membrane musculaire difficile à voir chez les individus fixés.

Les crochets ventraux ont un manche épaissi et une garde assez longue. La lame, beaucoup plus longue que le manche, se termine en croc à pointe aiguë.

Ces crochets ventraux mesurent[1] :

a : 45 μ	b : 35-42 μ	c : 25-30 μ
d : 12 μ	f : 18 μ	g : 12 μ

La pièce transversale ventrale est longue, assez étroite, amincie en son centre sur le plan médian et terminée en pointe tronquée à ses deux extrémités. Elle mesure de 130 μ à 150 μ de longueur.

Les crochets dorsaux ont un manche épaissi et ne paraissent pas avoir de garde. La lame courbée, très effilée, est marquée dans sa concavité par une expansion en pointe mousse. Cette structure morphologique se retrouve plus ou moins prononcée chez les crochets de divers Ancyrocephalidae (fig. 5).

Les crochets dorsaux mesurent :

a : 40 μ	b : 33 à 35 μ	c : 18 à 20 μ

1. Nous usons des mesures définies par EUZET et OLIVER dans leur travail de 1966 sur les *Lamellodiscus* des *Diplodus*.

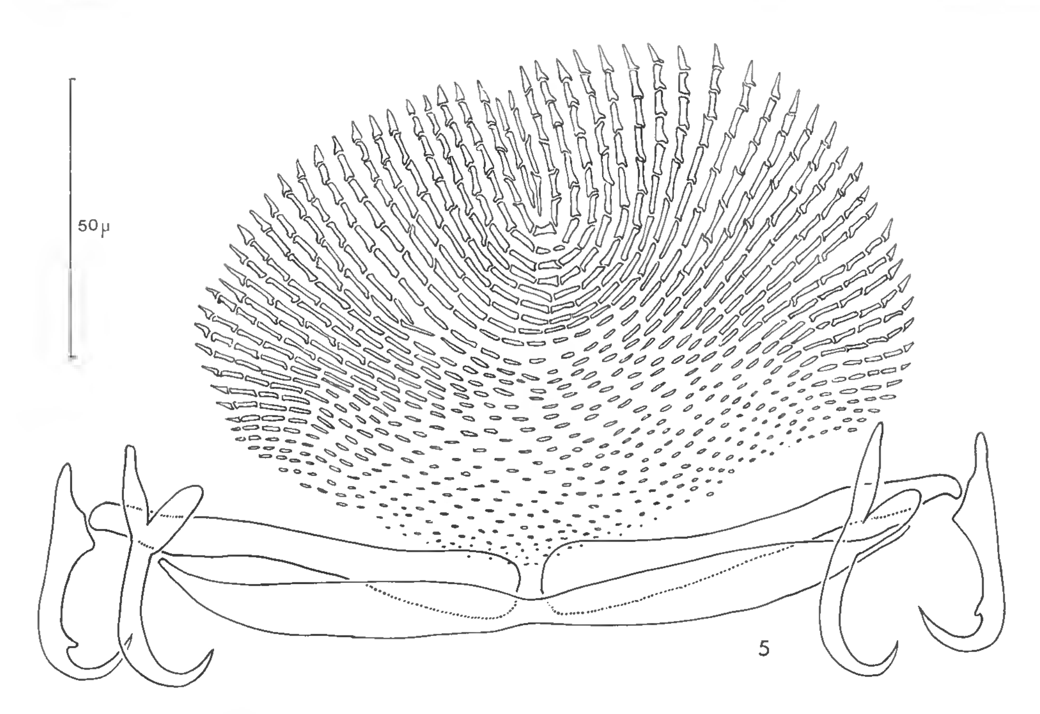


Fig. 5. — *Diplectanum cayennensis* n. sp. Armature du hapteur et squamodisque en vue ventrale.

Les deux pièces transversales dorsales sont latérales. Elles sont élargies en palette et rapprochées sur le plan médian. Légèrement courbées sur le côté elles se terminent au niveau du manche des crochets dorsaux. Elles mesurent de 70 µ à 90 µ de longueur.

Les quatorze crochetons sont disposés symétriquement, sept de chaque côté, cinq ventraux et deux dorsaux. Leur disposition correspond à celle donnée par Päling chez *Diplectanum aequans* (Wagener, 1857).

La bouche ventrale donne accès à une petite cavité buccale où s'ouvre le pharynx. L'œsophage est très court. Les deux branches intestinales descendent latéralement de chaque côté du corps et se terminent en cul-de-sac en avant des squamodisques.

Le testicule globuleux est situé dans la moitié postérieure du corps. Le canal déférent remonte entre les cæcums sur le côté gauche. Il aboutit avec le canal d'une grosse vésicule prostatique dans un pénis médian sclérifié.

Le pénis sans pièce accessoire est court et massif (de 45 µ à 65 µ de longueur). Il comprend une base dorsale pleine et une partie creuse où débouchent le canal déférent et la vésicule prostatique. La paroi plus ou moins épaisse porte une ornementation où l'on peut distinguer, selon l'angle d'observation, un épaississement en demi-cercle, une boucle pleine et un petit tube creux. Celui-ci entoure la partie distale du pénis, rétrécie et légèrement coudée (fig. 4 a et 4 b).

Le long réservoir prostatique élargi à la base diminue de diamètre jusqu'au conduit qui pénètre dans le pénis. Dans le réservoir, on peut souvent distinguer deux régions, une

postérieure très granuleuse et une antérieure plus homogène. Une couche plus sombre marque parfois la limite des deux zones, mais nous n'avons pas observé un anneau jaune net comme chez *Diplectanum aequans*.

L'ovaire prétesticulaire débute sur le plan médian et entoure la branche droite du tube digestif. Il se continue par un oviducte ventral.

Le vagin s'ouvre sur le côté gauche du corps, un peu en avant de l'ovaire. Il donne accès à une chambre globuleuse à paroi sclérifiée. La sclérification forme des épaississements dont le plus important dessine un demi-cercle qui paraît creux. Un fin canal fait communiquer la chambre vaginale avec le réceptacle séminal situé entre elle et l'ovaire.

Les glandes vitellogènes entourent les branches de l'intestin et forment deux larges bandes latérales depuis le pharynx jusqu'aux squamodisques. Les deux bandes se rejoignent sur le plan médian, en arrière du testicule.

Les vitelloductes transverses se détachent au niveau de l'oviducte. Le carrefour génital est difficile à distinguer chez les individus fixés en place. L'utérus ventral, marqué à sa base par le débouché des glandes de Mehlis, se termine au pore génital en arrière du pénis. Nous n'avons pas observé d'œufs.

Discussion

Aucune espèce actuellement connue et placée dans le genre *Diplectanum* ne possède :
— des crochets dorsaux avec une oncosité dans la concavité de la lame ;
— un pénis massif compliqué à son extrémité distale.

Nous considérons donc le Monogène que nous venons de décrire comme une espèce nouvelle pour laquelle nous proposons le nom de *Diplectanum cayennensis* n. sp.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bychowsky, B. E., 1957. — Monogenetic trematodes, their systematic and phylogeny (en russe). Akad. Nauk. URSS, 509 p. Traduction anglaise par A.I.B.S., Wash. D.C., W. J. Hargis Jr (ed), 1961. V.I.M.S. Transl. Ser. nº 1.

Euzet, L., et G. Oliver, 1966. — Diplectanidae (Monogenea) de Téléostéens de la Méditerranée Occidentale. III. Quelques *Lamellodiscus* Johnston et Tiegs, 1922, parasites de poissons du genre *Diplodus* Rafinesque, 1810 (Sparidae). *Annls Parasitol. hum. comp.*, **41** (6) : 573-598.

Hargis, W. J. Jr., 1955. — Monogenetic trematodes of Gulf of Mexico fishes. Part III. The super family Gyrodactyloidea. *Q. Jl. Fla Acad. Sci.*, **18** (1) : 33-47.

Oliver, G., 1968. — Recherches sur les Diplectanidae (Monogenea) parasites de Téléostéens du Golfe du Lion. I. Diplectaninae Monticelli, 1903. *Vie Milieu*, sér. A, Biol. mar., **19** (1a) : 95-138.

Paling, J. E., 1966. — The attachment of the monogenean *Diplectanum aequans* (Wagener) Diesing, to the gills of *Morone labrax* L. *Parasitology*, **56** (3) : 493-503.

Tripathi, Y. R., 1955. — Studies on the parasites of Indian fishes. II. Monogenea, family : Dactylogyridae. *Indian J. Helminth.*, **7** (1) : 5-24.

Yamaguti, S., 1963. — Systema helminthum. Vol. IV. Monogenea and Aspidocotylea. Interscience Div. John Wiley and Sons Inc., N. Y., 699 p.

— 1968. — Monogenetic trematodes of Hawaian fishes. Univ. of Hawai Press, Honolulu, 200 p.

Young, P. C., 1969. — Some monogenoideans of the family Diplectanidae Bychowsky, 1957 from Australian teleost fishes. *J. Helminth.*, **43** (1/2) : 223-254.

Manuscrit déposé le 16 août 1972.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 137, mai-juin 1973, Zoologie 101 : 789-794.

Achevé d'imprimer le 31 janvier 1974.

Sur deux Microcotylidae (Monogenea) parasites branchiaux de Téléostéens du genre *Diplodus* (Sparidae)

par Louis Euzet et Claude Maillard *

Résumé. — Description de deux Microcotylidae, récoltés chez les Sars en Méditerranée occidentale. L'un est assimilé à *Atriaster heterodus* Lebedev et Parukhin, 1969, dont l'anatomie est précisée. L'autre est une espèce nouvelle : *Atriaster seminalis* n. sp.

D'après l'anatomie de leurs voies génitales femelles, on propose de distinguer deux sous-genres : *Atriaster*, avec deux ouvertures vaginales dorsales et deux vagins séparés ; *Atrispinum*, avec une seule ouverture vaginale médio-dorsale et un seul vagin.

Abstract. — Description of two Microcotylidae, collected on *Diplodus* in the Mediterranean sea. The first is identified as *Atriaster heterodus* Lebedev et Parukhin, 1969 ; its anatomical description is completed. The second is a new species : *Atriaster seminalis* n. sp.

Two sub-genera can be distinguished on the basis of differences in their female genital tracts : *Atriaster*, with two dorsal vaginal openings and two distinct vaginas ; *Atrispinum*, with only one medio-dorsal vaginal opening and one vagina.

Dans un travail paru en 1967, Euzet et Cauwet signalaient sur les branchies des Sars, à côté de *Polylabris diplodi*, quatre autres espèces de Monogènes Microcotylidae. Nous avons, depuis, récolté un matériel suffisant pour permettre l'étude de deux de ces parasites.

Ces Monogènes Polyopisthocotylea ont été recueillis sur les arcs branchiaux de trois Sparidae : *Diplodus sargus* (L.), *Diplodus annularis* (L.) et *Diplodus vulgaris* (Geoffroy Saint-Hilaire). Les poissons examinés ont été pêchés en majorité dans le bassin de Thau mais plusieurs individus proviennent de la Méditerranée aux environs immédiats de Sète.

Atriaster heterodus Lebedev et Parukhin, 1969

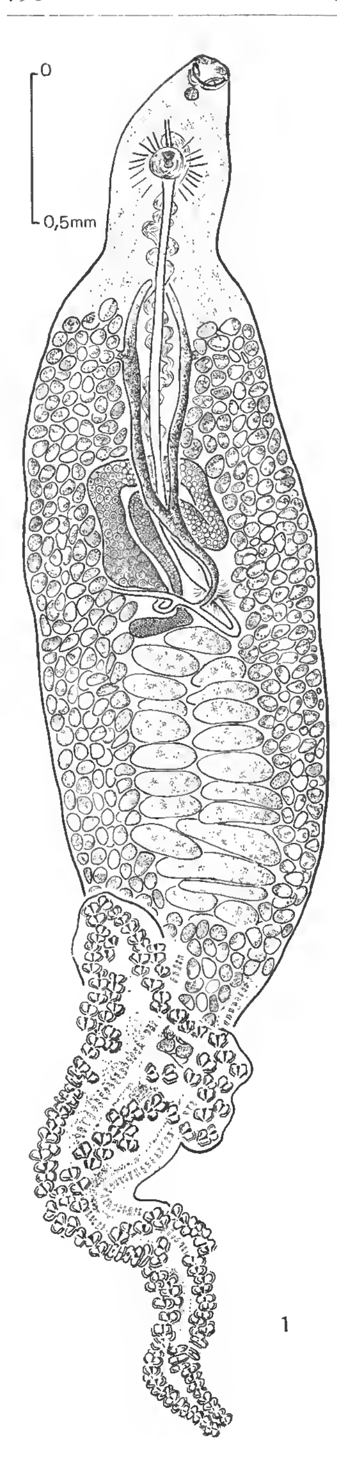
Hôte : *Diplodus sargus* (L.), *Diplodus annularis* (L.), *Diplodus vulgaris* (Geoffroy Saint-Hilaire).

Habitat : branchies.

Localité : Sète (France).

Matériel étudié : 35 individus montés *in toto*, 4 débités en coupes sériées transversales et sagittales.

* *Laboratoire de Parasitologie comparée, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, place E. Bataillon, 34060 Montpellier-CEDEX.*



Exemplaires déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (collection helminthologique) sous les n^{os} Ti 182 et Ti 183.

L'animal mesure de 3 mm à 5 mm de longueur et de 0,4 mm à 0,6 mm de largeur au niveau de l'ovaire. Le corps proprement dit présente au tiers antérieur un étranglement très marqué. La partie située en avant de l'étranglement est moitié moins large que le corps (0,2 mm à 0,3 mm) (fig. 1).

Dans la région postérieure, le hapteur forme une ellipse allongée qui représente le tiers de la longueur totale. Il porte ventralement de 80 à 105 paires de pinces disposées symétriquement de part et d'autre du plan de symétrie. Nous n'avons pas observé de crochets entre les pinces terminales qui mesurent 40 μ × 30 μ. La taille des pinces augmente régulièrement jusqu'au tiers du hapteur où elles atteignent environ 90 μ × 50 μ. Vers l'avant, la taille diminue à nouveau et, dans la partie tout à fait antérieure, on distingue parfois plusieurs pinces en formation.

Les mâchoires de toutes ces pinces sont soutenues par des sclérites qui présentent la disposition caractéristique des Microcotylidae. C'est la disposition que l'on a déjà décrite chez *Microcotyle donavini* Van Beneden et Hesse, 1863.

L'atrium génital s'ouvre ventralement à 300 μ environ de l'extrémité antérieure. Au niveau de la constriction, on distingue dorsalement deux ouvertures vaginales rapprochées mais symétriques par rapport au plan médio-longitudinal.

A l'extrémité antérieure tronquée, légèrement lobée, débouchent des cellules glandulaires groupées en trois paquets, un central et deux latéraux beaucoup plus importants.

La bouche est subterminale, ventrale. Dans la cavité buccale qui lui fait suite s'ouvre, de chaque côté, une ventouse musculaire qui mesure environ 90 μ × 40 μ. Le bord de celle-ci est marqué par une rangée régulière de 100 à 120 petites aspérités. Une cloison musculaire transversale divise chaque ventouse en deux parties légèrement inégales, la logette latérale étant plus petite que l'axiale.

Le pharynx musculeux, piriforme, s'ouvre au fond de la cavité, à 50 μ environ de l'extrémité apicale. Il mesure en moyenne 40 μ de diamètre. L'œsophage, médian, se bifurque juste en avant de l'atrium génital. Les deux branches intestinales forment, de chaque côté du corps, de nombreux

Fig. 1. — *Atriaster heterodus* Lebedev et Parukhin, 1969. Animal *in toto* en vue ventrale.

cæcums latéraux et axiaux. Ces deux branches s'unissent juste en avant du hapteur et donnent un diverticule qui pénètre dans l'axe du hapteur où il se termine en cul-de-sac à la moitié de la longueur.

Appareil génital mâle

Le nombre total de testicules paraît assez variable et nous en avons compté de 14 à 24 (fig. 1). Le canal déférent, très sinueux, remonte sur la ligne médiane du corps jusqu'à l'atrium génital qu'il contourne dorsalement. Une petite anse l'amène en direction postérieure et il se jette ainsi dans la partie antéro-dorsale de l'atrium.

Cet atrium génital, ouvert ventralement, forme une cavité grossièrement hémisphérique à parois musculeuses épaisses. L'ouverture ventrale est marquée par une couronne de 18 à 21 épines, interrompue dans la région postérieure au débouché de l'utérus (fig. 2). Dans cette couronne, les deux épines antérieures, nettement plus grandes, mesurent de 85 μ à 100 μ de longueur. Rapprochées l'une de l'autre, elles sont formées d'un manche rectiligne de 75 μ et d'une lame falciforme, élargie vers l'extrémité (fig. 5). De part et d'autre de ces 2 épines antérieures, on compte de 7 à 9 épines qui mesurent 55 à 70 μ de longueur (fig. 3). Elles comportent un manche droit (40 μ) et une lame légèrement courbée à pointe aiguë. Une petite garde marque la limite manche-lame. Toutes les épines de la couronne ont le manche enfoncé jusqu'à la garde dans la paroi musculeuse et la lame libre dans l'atrium génital, la pointe dirigée ventralement.

Dans la paroi dorsale de l'atrium, on distingue une rangée verticale de 5 à 9 épines étroitement accolées (fig. 4). Ces épines centrales, qui mesurent de 50 μ à 60 μ de longueur, ont un manche court, trapu, élargi en massue. Ce manche est enfoncé, jusqu'à une garde

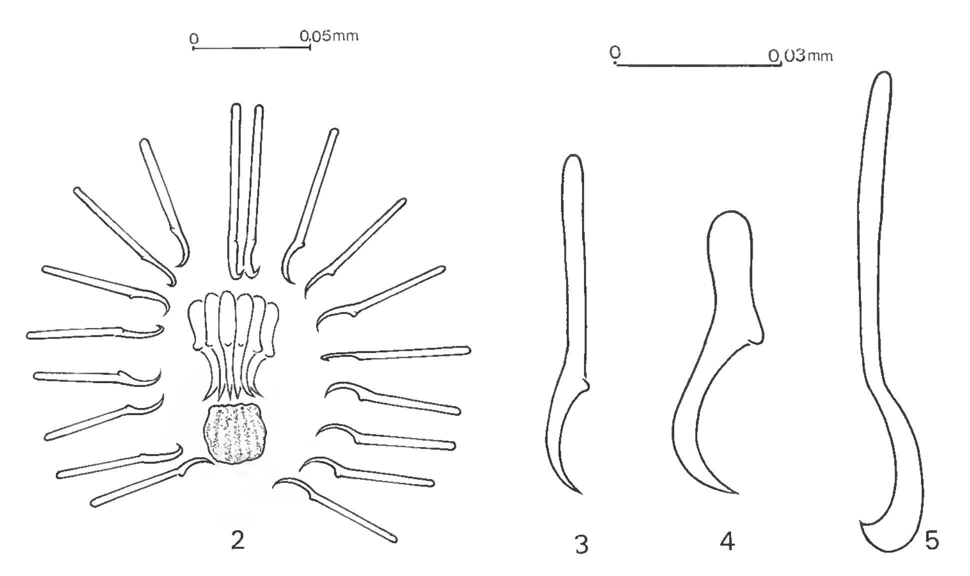


FIG. 2-5. — *Atriaster heterodus* Lebedev et Parukhin, 1969. 2, disposition des épines de l'atrium génital ; 3, petite épine ventrale ; 4, épine centrale ; 5, grande épine ventrale antérieure.

nette, dans les tissus. La lame reeourbée, libre dans l'atrium, a sa pointe dirigée vers l'arrière. Faee à ees pointes, la paroi dorsale de l'atrium porte une plaque selérifiée à sillons grossièrement parallèles (fig. 2). Il semble que ehaque sillon eorresponde à la pointe d'une épine de la rangée eentrale. Sans préjuger du mode de fonetionnement que nous n'avons pas observé, il semble qu'épines eentrales et plaque selérifiée puissent agir eomme une pinee.

Appareil génital femelle

L'ovaire est situé au milieu du eorps (fig. 6). Il débute postérieurement sur le eôté droit et forme deux anses antérieures sueeessives, situées l'une au-dessous de l'autre, la première étant la plus dorsale. L'oviduete débute sur le eôté droit. D'abord très eontourné, il donne aeeès au eanal génito-intestinal qui aboutit dans la branehe droite de l'intestin. L'oviduete se eontinue sur la gauehe et reçoit alors le vitelloduete médian impair. Il dessine ensuite, toujours sur le eôté gauehe, une petite anse postérieure marquée par une eouronne de glandes de Mehlis. Au-delà, l'ootype, dont les parois présentent des eellules glandulaires, est peu marqué. Il se prolonge par un utérus ventral presque reetiligne et à lumière eiliée. Cet utérus médian vient se terminer dans la paroi postérieure de l'atrium génital.

Les deux ouvertures vaginales sont dorsales. Elles ont la forme de petites fentes en eroissant, symétriques par rapport au plan médian, au niveau de l'étranglement antérieur. La eutieule du eorps dans eette zone est épaisse, surtout latéralement, et forme de nombreux replis. Chaque ouverture vaginale se eontinue par un eourt eanal qui, de ehaque eôté, se jette dans un vitelloduete transverse.

Les glandes vitellogènes forment, à droite et à gauehe du corps, une large bande. Elles entourent les branehes digestives et les cæeums intestinaux. Débutant un peu en arrière de l'étranglement vaginal, elles se rejoignent dans la partie postérieure du eorps. Dans le hapteur, elles accompagnent le divertieule digestif sur la moitié de sa longueur.

Les vitelloduetes latéraux se jettent dans les vitelloduetes transverses dans la partie tout à fait antérieure des glandes vitellogènes. C'est à ee niveau que, de ehaque eôté, débouehe le eanal vaginal.

Les vitelloduetes transverses sont allongés longitudinalement. Ils deseendent ventralement de part et d'autre de l'utérus et se rejoignent sur la ligne médiane, au niveau de l'ovaire. Le vitelloduete impair qui résulte de eette union se jette ventralement dans l'oviduete (fig. 6).

Les œufs sont fusiformes (160 μ × 75 μ), avee un filament à chaque extrémité. Un filament est très long, fin, enroulé parfois en spirale presque régulière. L'œuf est pondu, ee long filament en avant. Le filament postérieur, plus robuste, mesure 300 μ environ de longueur ; il se termine en erosse par un élargissement qui forme trois petites expansions.

Discussion

Nous assimilons ee parasite, trouvé sur les branehies des *Diplodus* en Méditerranée, au Monogène réeolté ehez un autre Sparidae (*Sparus heterodus*) sur les eôtes du Sud-Ouest Africain et déerit, en 1969, par Lebedev et Parukhin sous le nom d'*Atriaster heterodus*.

Il existe eependant quelques différenees avee l'espèee que nous venons d'étudier :

— le nombre de pinees du hapteur paraît plus élevé : 80-105 paires ehez les parasites de *Diplodus* ; 70 eomptées sur le dessin donné par Lebedev et Parukhin ;

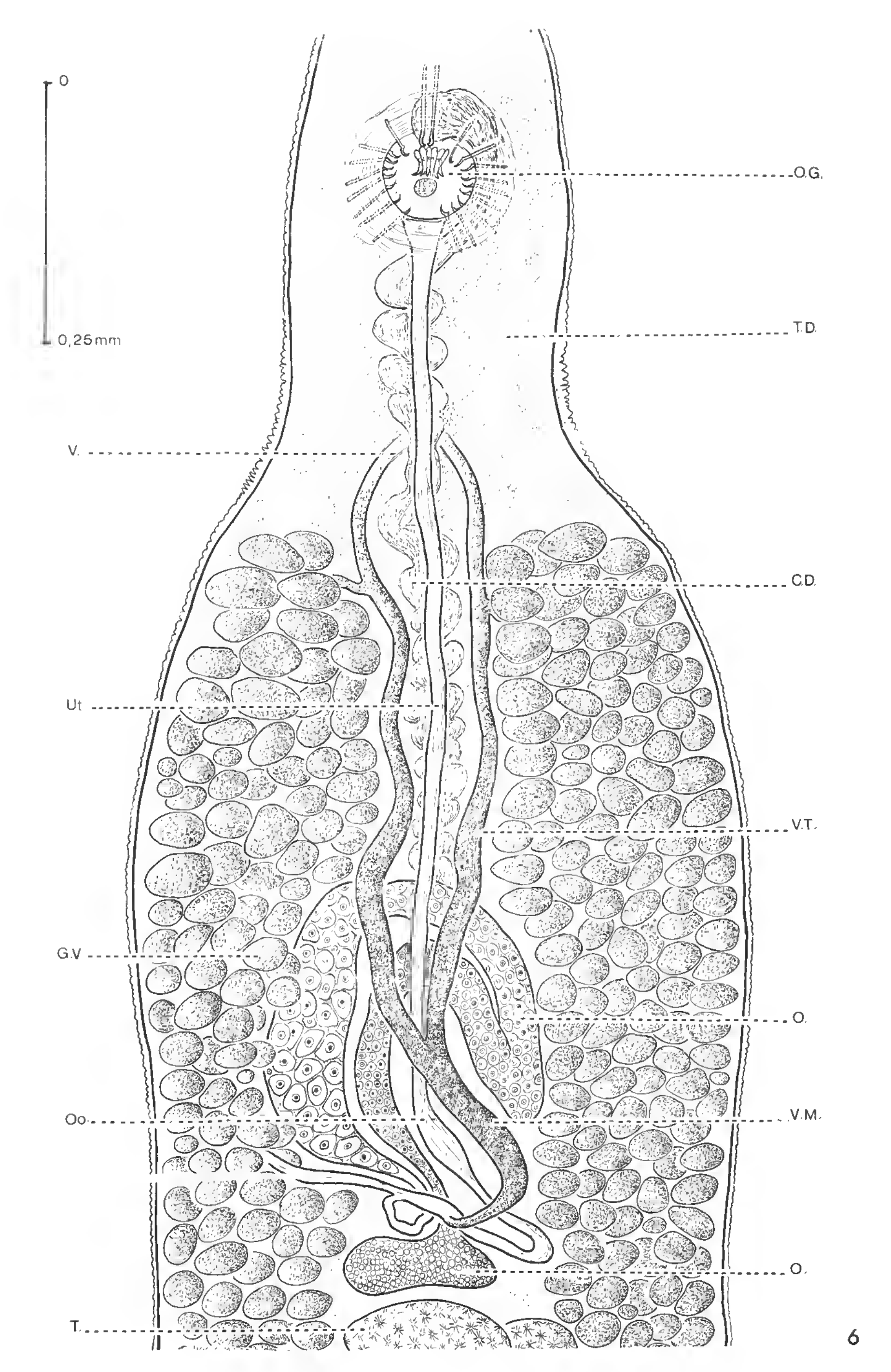


FIG. 6. — *Atriaster heterodus* Lebedev et Parukhin, 1969. Détail de l'anatomie en vue ventrale.
C.D., eanal déférent ; G.V., glandes vitellogènes ; O., ovaire ; O.G., ouverture génitale ; Oo., ootype ; T., testieule ; T.D., tube digestif ; Ut., utérus ; V., vagin ; V.M., vitelloducte médian ; V.T., vitelloduete transverse.

— les testicules sont moins nombreux (14-22) chez l'espèce que nous venons de décrire que chez les parasites de *Sparus heterodus* (30-40) ;

— les épines de l'atrium semblent de taille légèrement inférieure chez nos individus ;

— mais la différence importante porte sur les vagins. En effet, LEBEDEV et PARUKHIN ne signalent pas de vagin et ceux-ci sont absents dans leur représentation du type.

La question reste posée de savoir si cela représente une profonde différence anatomique ou si cette absence résulte de l'état du matériel dont disposaient nos confrères russes. Cependant, la disposition si particulière des épines de l'atrium génital avec les deux grandes épines antérieures dans la couronne ventrale étant identique, nous pensons que nous avons affaire à la même espèce. Les différences que nous avons notées sont peut-être dues soit à des races géographiques soit à des écomorphoses dépendantes de l'hôte.

Le matériel original est donc à revoir pour savoir s'il est possible de distinguer les deux vagins que nous signalons chez les parasites recueillis sur les *Diplodus* en Méditerranée.

Atriaster seminalis n. sp.

HÔTE : *Diplodus sargus* (L.), *Diplodus annularis* (L.), *Diplodus vulgaris* (Geoffroy Saint-Hilaire).

HABITAT : branchies.

LOCALITÉ : Sète (France).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 27 individus colorés et montés *in toto*, 1 individu débité en coupes sériées sagittales.

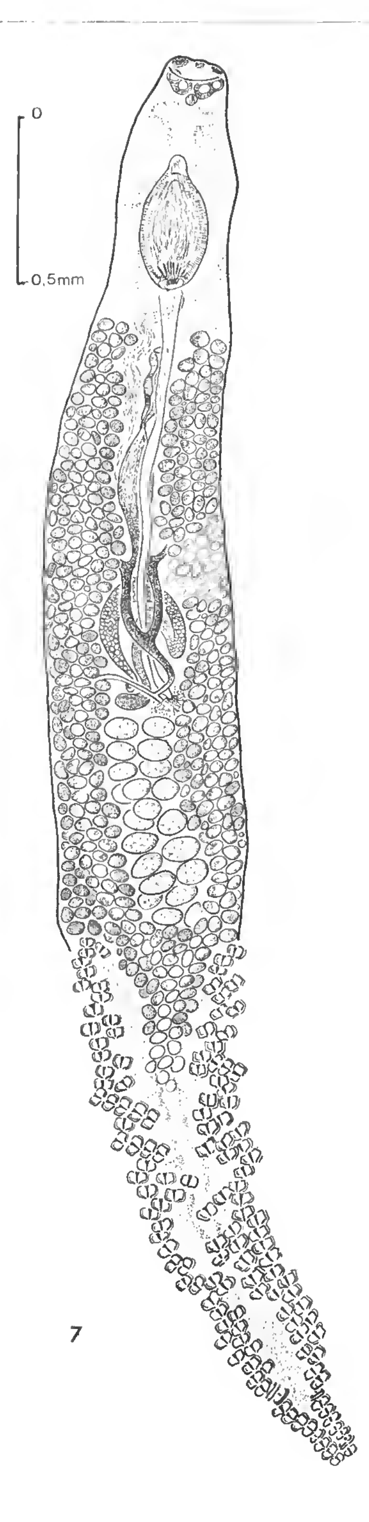
Type et paratype déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (collection helminthologique) sous les numéros : Ti 184 et Ti 185.

Les individus adultes que nous avons récoltés sur les branchies des Sars mesurent de 3,5 mm à 4,5 mm de longueur et de 0,5 mm à 0,7 mm de largeur au niveau des premiers testicules (fig. 7). Le corps proprement dit présente une très légère constriction à 0,6 mm environ de l'extrémité antérieure qui est lobée et marquée par 3 paquets de cellules glandulaires (1 central et 2 latéraux plus importants). Cette disposition des glandes apicales ressemble à ce que nous avons décrit chez *Atriaster heterodus*. L'atrium génital s'ouvre ventralement à 0,5 mm de l'extrémité antérieure ; le vagin débute dorsalement à 0,2 mm de l'atrium après la légère constriction du corps.

Le hapteur postérieur forme un triangle allongé sur les côtés duquel nous avons compté de 62 à 75 paires de pinces disposées symétriquement de part et d'autre du plan médio-longitudinal. Les pinces les plus postérieures, entre lesquelles nous n'avons jamais observé de crochets, mesurent 40 $\mu \times 30 \mu$. La taille des pinces augmente régulièrement et, dès la vingtième paire, atteint 85 $\mu \times 50 \mu$. Les pinces les plus antérieures de chaque rangée (celles qui sont le plus près du corps) diminuent de taille et, chez certains individus, on en distingue deux ou trois en formation.

Comme chez *Atriaster heterodus*, la disposition des sclérites qui soutiennent les mâchoires des pinces est celle qui caractérise le type *Microcotyle*.

La bouche antérieure est subterminale, ventrale. Les ventouses buccales, qui mesurent environ 90 $\mu \times 40 \mu$, sont subdivisées par un septe musculaire en deux logettes subégales. Le bord de ces ventouses présente une rangée régulière de 100 à 120 petites aspérités.



Le pharynx musculeux a environ 35 μ de diamètre. Légèrement piriforme, il est situé dans l'axe du corps. Il donne accès dans un œsophage médian, marqué par deux courts cæcums latéraux. L'intestin donne au niveau de l'atrium génital deux branches longitudinales qui descendent de chaque côté du corps, en donnant de nombreux cæcums latéraux et axiaux. Les branches se réunissent dans la partie postérieure du corps et forment un diverticule unique qui, pénétrant dans l'axe du hapteur, se termine en cul-de-sac à la moitié de sa longueur.

Appareil génital mâle

Nous avons compté de 14 à 23 testicules. Le canal déférent devient dorsal et très sinueux en avant de l'ovaire. Il remonte ainsi sur la ligne médiane du corps jusqu'à l'atrium génital qu'il franchit dorsalement pour aboutir à un petit réservoir séminal piriforme. Ce réservoir forme une anse et vient déboucher vers l'arrière dans un organe copulateur à paroi musculaire excessivement épaisse (fig. 11). Cet organe, qui peut mesurer jusqu'à 300 μ de longueur et 225 μ de largeur, rejette en position dorsale le canal déférent et l'œsophage. On peut le considérer comme l'exagération de la partie musculaire de l'atrium génital de *Microcotyle salpae* Parona et Perugia, 1890.

La paroi dorsale de cet organe présente sur la ligne médiane un bulbe musculeux où est implanté sur une rangée régulière le manche de 10 à 13 épines. Une garde, à peine marquée, sépare le manche d'une lame en croc à pointe aiguë. Les épines du centre de la rangée mesurent de 68 μ à 78 μ. La taille va en diminuant vers les bords où les épines ne mesurent plus que de 48 μ à 68 μ. Face à la pointe des lames, on a, sur la paroi de l'atrium génital, une plaque sclérifiée irrégulière, rainurée (fig. 8 et 11). La disposition anatomique est identique à celle que nous avons vue chez *Atriaster heterodus* et il semble, là aussi, qu'il y ait une correspondance entre le nombre des épines et celui des rainures de la plaque.

Le bord antérieur de l'ouverture atriale est marqué par un éventail d'épines à manche rectiligne, petite garde et lame légèrement courbée à pointe acérée (fig. 8). Ces épines ont le manche enfoncé dans le tissu musculaire de la paroi (fig. 11). Les épines centrales mesurent de 55 μ à 75 μ.

Fig. 7. — *Atriaster seminalis* n. sp. Animal *in toto* en vue ventrale.

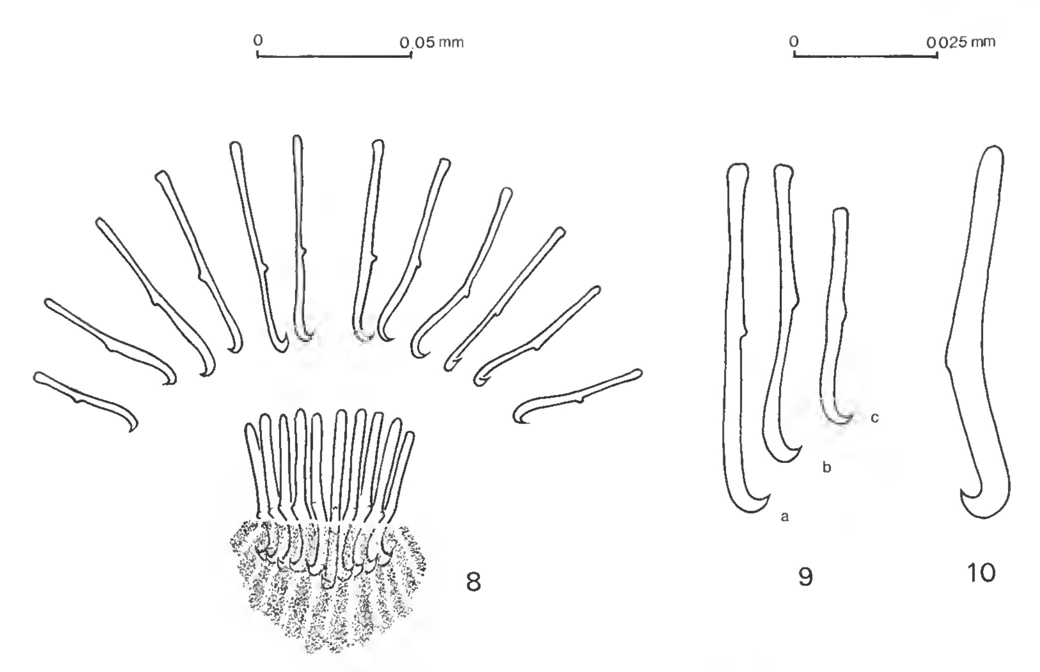


Fig. 8-10. — *Atriaster seminalis* n. sp. 8, Disposition des épines de l'atrium génital ; 9 (a-b-c), épines ventrales ; 10, épine centrale.

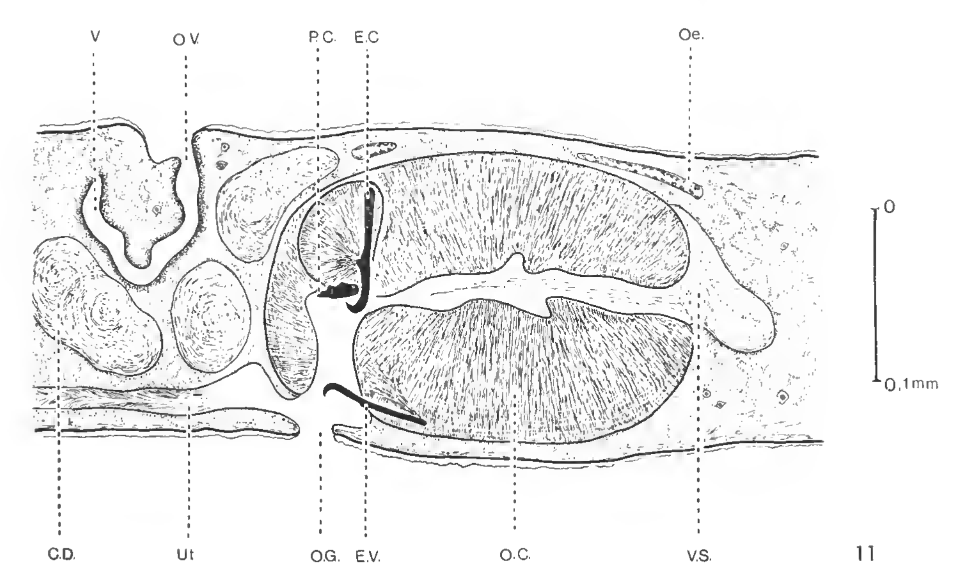


Fig. 11. — *Atriaster seminalis* n. sp. Détail de l'anatomie (coupe sagittale).
C.D., canal déférent ; E.C., épine centrale ; E.V., épine ventrale ; O.C., organe copulateur ; Oe., œsophage ; O.G., ouverture génitale ; O.V., ouverture vaginale ; P.C., plaque chitineuse ; Ut., utérus ; V., vagin ; V.S., vésicule séminale.

de longueur ; les latérales, toujours plus petites de 35 μ à 45 μ, la taille allant décroissant du centre vers le bord (fig. 9 a, b et c).

L'utérus s'ouvre ventralement dans la partie postérieure de l'atrium génital (fig. 11).

Appareil génital femelle

L'ovaire se présente comme une glande allongée qui débute par une masse sur le côté droit du corps, en avant du testicule le plus antérieur. Il remonte en formant deux anses successives, la première étant la plus dorsale. L'ovaire se termine ainsi sur le côté droit du corps où débute l'oviducte très contourné. Chez certains individus nous avons remarqué que cette région de l'oviducte était élargie et emplie de spermatozoïdes. Le canal génito-intestinal fait alors communiquer la branche droite de l'intestin avec l'oviducte qui reçoit immédiatement après le vitelloducte médian impair.

Sur le côté gauche du corps l'oviducte forme ensuite une anse postérieure, marquée par une couronne de glandes de Mehlis. Chez certains individus cette rosette, très colorée par le carmin, marque le début d'un ootype fusiforme à paroi nettement glandulaire.

L'utérus médio-ventral à lumière ciliée, qui lui fait suite, est presque rectiligne et se termine dans la partie postérieure de l'atrium génital.

L'ouverture vaginale, dorsale, a ses bords plissés ; l'épiderme épaissi à ce niveau peut, dans certains cas, simuler une couronne de minuscules épines. Le vagin se dirige d'abord ventralement, puis se courbe vers l'arrière et forme, au centre du corps, une large poche dont les parois épaisses sont plissées. Un court conduit à lumière étroite, marquée par un petit sphincter, fait communiquer vers l'arrière cette poche avec un vaste réceptacle séminal, en général bourré de spermatozoïdes. Ce réceptacle se continue vers l'arrière, de chaque côté, par un court canal vaginal qui se jette dans le vitelloducte transverse correspondant.

Les glandes vitellogènes forment, à droite et à gauche du corps, une large bande de follicules autour des branches et des cæcums intestinaux. Ces glandes, qui débutent au niveau du vagin, se rejoignent en arrière des testicules et pénètrent dans le hapteur où elles accompagnent, sur la moitié de son trajet, le diverticule digestif.

Les vitelloductes transverses se réunissent en Y au niveau de l'ovaire et forment le vitelloducte médian qui, nous l'avons vu, se jette dans l'oviducte. L'ensemble des 2 canaux vaginaux et des vitelloductes transverses forme un anneau dans lequel passe l'utérus.

Les œufs sont fusiformes avec un filament à chaque pôle. Ils mesurent environ 200 μ de longueur et 60 μ de largeur. Le filament antérieur (le premier à sortir de l'ouverture utérine) est très long, mince et enroulé en peloton. Le filament postérieur, plus robuste, mesure 77 μ de longueur et se termine en crosse par un élargissement plus ou moins régulier. Ces œufs sont très difficiles à distinguer de ceux d'*Atriaster heterodus*.

Discussion

Nous plaçons cette espèce dans le genre *Atriaster* car l'armature de l'atrium génital est comparable à celle d'*Atriaster heterodus* avec une couronne ventrale de longues épines et un groupe central d'épines à pointe opposées à une plaque sclérifiée.

L'espèce se distingue du type par l'importance de la paroi musculaire de l'atrium géni-

tal et par le vagin unique, subdivisé en deux réservoirs successifs séparés par un étroit canal muni d'un sphincter.

Ces caractères nous paraissent suffisants pour considérer comme nouvelle l'espèce que nous venons de décrire.

Nous proposons de la nommer *Atriaster seminalis* pour rappeler l'importance des réservoirs séminaux.

Parmi les Microcotylidae déjà décrits, deux — *Microcotyle sargui* Parona et Perugia, 1890, et *Microcotyle salpae* Parona et Perugia, 1890 — ont une ouverture vaginale armée de crochets dont la disposition permet de les placer dans le genre *Atriaster*, à côté d'*Atriaster heterodus* et *Atriaster seminalis*. Lebedev et Parukhin ont d'ailleurs proposé cette classification pour *Microcotyle sargui*.

Mais l'anatomie de *Microcotyle sargui* se caractérise, d'après Parona et Perugia, par une seule ouverture vaginale dorsale, marquée par une couronne de petites épines. Le vagin dorsal, assez long, se subdivise en deux canaux qui se jettent de chaque côté à la naissance des vitelloductes transverses. Notons que ce Microcotylidae n'a jamais été retrouvé depuis 1890.

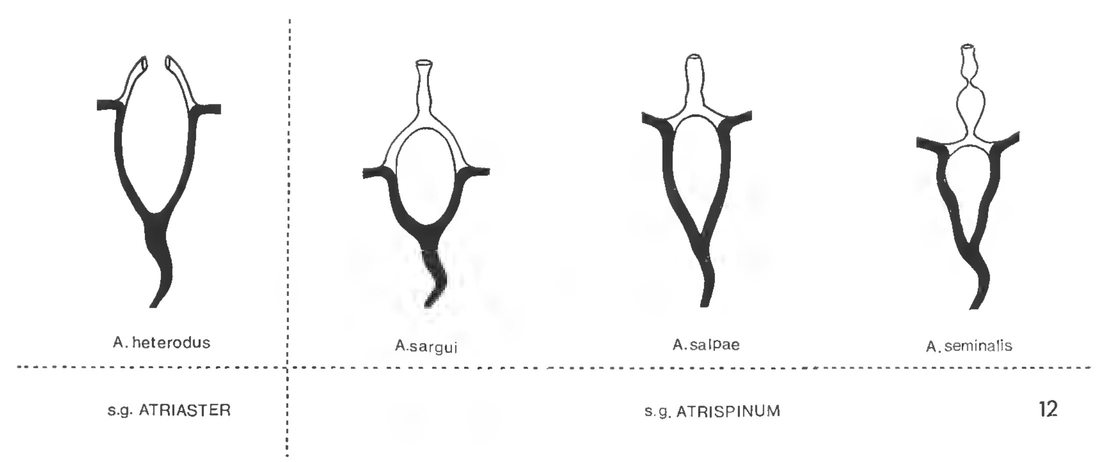


Fig. 12. — Schémas comparatifs du système vaginal des espèces du genre *Atriaster*.

Cette disposition anatomique des voies vaginales se retrouve chez *Microcotyle salpae* Parona et Perugia, 1890, ainsi que l'a revue Ktari, M. H., en 1969. On peut en faire dériver ce que nous avons décrit chez *Microcotyle seminalis*.

En revanche, l'anatomie d'*Atriaster heterodus* est très différente avec 2 ouvertures et 2 vagins dorsaux débouchant séparément chacun dans un vitelloducte transverse.

En nous appuyant sur ces différences anatomiques, nous proposons de subdiviser le genre *Atriaster*, caractérisé par la disposition des épines de l'atrium génital, en deux sous-genres (fig. 12) :

Sous-genre *Atriaster* : 2 ouvertures vaginales dorsales, 2 vagins séparés.

Type : *Atriaster* (*Atriaster*) *heterodus* Lebedev et Parukhin, 1969, Euzet et Maillard emend.

Sous-genre *Atrispinum* : 1 seule ouverture vaginale dorsale, 1 seul vagin.
Type : *Atriaster* (*Atrispinum*) *salpae* Parona et Perugia, 1890.
avec les espèces :
Atriaster (*Atrispinum*) *sargui* Parona et Perugia, 1890.
Atriaster (*Atrispinum*) *seminalis* n. sp.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Euzet, L., et A. Cauwet, 1967. — *Polylabris diplodi* (Monogenea-Mierocotylidae) parasite de Téléostéens du genre *Diplodus* (Sparidae). *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **39** (1) : 213-220.

Euzet, L., et A. Marc, 1964. — *Microcotyle donavini*, Van Beneden et Hesse, 1863, espèce type du genre *Microcotyle* Van Beneden et Hesse, 1863. *Annls Parasit. hum. comp.*, **38** (6), 1963 (1964) : 875-886.

Ktari, M. H., 1969. — Reeherehes sur l'anatomie et la biologie de *Microcotyle salpae* Parona et Perugia, 1890, parasite de *Box salpa* L. (Téléostéen). *Annls Parasit. hum. comp.*, **44** (4) : 425-440.

Lebedev, B. I., et A. M. Parukhin, 1969. — Monogenea of some fish from Wallfish Bay (South Western Afriea) (en russe). *Gidrobiol. Zh.*, **5** (6) : 70-81.

Parona, C., et A. Perugia, 1890. — Contribuzione per una monografia del genere *Microcotyle* (Res ligusticae, 14). *Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova*, (1890-1891), 3e sér., 2 **10** : 173-220.

Manuscrit déposé le 16 août 1972.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 137, mai-juin 1973, Zoologie 101 : 793-805.

Achevé d'imprimer le 31 janvier 1974.

Plectanocotyloides obscurum n. g., n. sp. (Monogenea) parasite branchial d'*Aspitrigla obscura* (Téléostéen) en Méditerranée

par Louis Euzet et Delia M. Suriano *

Résumé. — Description d'un Polyopisthocotylea nouveau, parasite branchial d'un Téléostéen benthique. La position systématique de ce Monogène parmi les Plectanocotylidae est discutée.

Abstract. — Description of a Polyopisthocotylea, branchial parasite of a benthic fish (Triglidae). The systematic position of this Monogenea amongst Plectanocotylidae is discussed.

Lors de nos recherches sur le genre *Trochopus* qui parasite les poissons de la famille des Triglidae, nous avons récolté à plusieurs reprises sur les branchies d'*Aspitrigla obscura* (L., 1764) un Monogène Polyopisthocotylea.

L'anatomie et la disposition des pièces sclérifiées des pinces permettent de placer ce parasite dans la famille des Plectanocotylidae. Mais au sein de cette famille nous le considérons comme une espèce nouvelle, type d'un nouveau genre.

Les poissons ont été pêchés dans le golfe du Lion, au large de Sète. Le Monogène très fragile est commun, puisque 23 % des *Aspitrigla obscura* examinés sont parasités, en général, par un petit nombre d'individus. Une étude sur la répartition de ces Monogènes dans la cavité branchiale montre qu'il n'y a pas d'arc privilégié ni de localisation précise sur un arc.

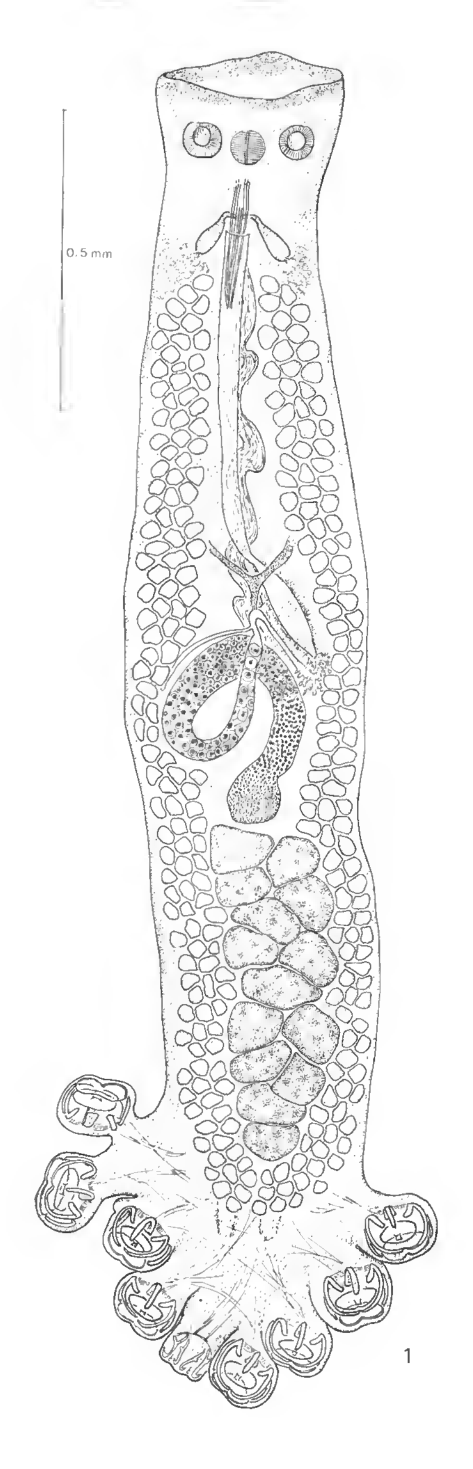
Plectanocotyloides obscurum n. g., n. sp.

Hôte : *Aspitrigla obscura* (L., 1764).
Habitat : branchies.
Localité : Sète (France) [1].
Matériel étudié : 30 individus colorés et montés *in toto* ; 5 individus débités en coupes sériées sagittales et transversales.

Type et paratype déposés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (collection helminthologique) sous les numéros : Ti 178 et Ti 179.

* Euzet Louis, *Laboratoire de Parasitologie comparée, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, place E. Bataillon, 34060 Montpellier-CEDEX.*
Suriano Delia M., *Instituto de biologia marina, Casilla de Correo 175, Playa Grande, Mar del Plata, Argentina.*

1. M. M. H. Ktari a retrouvé ce parasite en petite quantité sur les branchies du même hôte *Aspitrigla obscura* dans le golfe de Tunis (communication personnelle).



Les adultes, légèrement aplatis dorso-ventralement, sont de petite taille. La longueur totale varie de 1 mm à 1,5 mm et la largeur de 0,3 mm à 0,4 mm au milieu du corps. Le hapteur postérieur porte quatre paires de pinces et une importante languette terminale, armée de trois paires de crochets (fig. 1).

Chaque pince, à ouverture ventrale, est formée par deux mâchoires musculeuses, une antérieure et une postérieure, soutenues par des pièces rigides ou sclérites.

Les pièces ont une disposition caractéristique déjà décrite par LLEWELLYN, en 1956, chez le type de la famille, *Plectanocotyle gurnardi* (Van Beneden et Hesse, 1863) et retrouvée, en 1960, par EUZET et TRILLES chez *Octolabea turchinii*.

Les pinces paraissent plus comprimées antéro-postérieurement que celles de *Plectanocotyle gurnardi*. Elles mesurent de 60 µ à 70 µ de largeur et de 50 µ à 55 µ de hauteur. Dans la mâchoire antérieure, une pièce médiane *a* se termine ventralement en pointe mousse à mi-hauteur. Dorsalement, *a* se courbe en U et passe dans la mâchoire postérieure. Les lèvres de la mâchoire antérieure sont soutenues par les sclérites *b*, qui débutent ventralement tout près du plan médian sur lequel ils paraissent soudés. Puis, de chaque côté, les sclérites *b*, en formant un quart de cercle, suivent le bord latéral de la mâchoire jusque dans la région dorsale. Là, ils se replient et se prolongent dans la partie postérieure de la pince (fig. 3).

Dans la mâchoire postérieure, le sclérite *a* forme dans le quart dorsal un léger élargissement médian percé de nombreux pores. Un sclérite trapézoïdal lui fait suite et occupe, dans la moitié ventrale, toute la largeur de la mâchoire. Cette pièce *f* est percée d'un trou central où, comme chez *Plectanocotyle*, passe le tendon terminal du système musculaire qualifié par LLEWELLYN d'extrinsèque. Les lèvres de la mâchoire postérieure sont soutenues

FIG. 1. — *Plectanocotyloides obscurum* n. g., n. sp. Animal *in toto* en vue ventrale.

par les sclérites *c*. Nous distinguerons dorsalement, à droite et à gauche, la partie c_1 du sclérite en lame articulée sur *b* au niveau de leur courbure dorsale. Les parties c_2 droites et gauches, unies ventralement sur la ligne médiane, forment une large et mince plaque légèrement épaissie sur le bord distal. Cette plaque occupe toute la moitié ventrale de la pince où elle recouvre en partie *f* (fig. 2).

La languette postérieure est armée de trois paires de crochets (fig. 4). Les crochets postérieurs mesurent 40 μ à 42 μ de longueur (fig. 5). La lame développée (20 μ), légèrement amincie dans sa partie recourbée, se termine par une pointe acérée qui fait saillie à la surface ventrale. La garde (5 μ) est nette. Le manche long (22 μ) se rétrécit dans sa moitié distale et forme une partie légèrement arquée dont l'extrémité aiguë sort à la surface dorsale de la languette.

Les crochetons postéro-latéraux sont de petits crochetons larvaires à ogive qui ne semblent pas avoir un rôle fonctionnel important (fig. 6).

Les hamuli, par contre, sont grands (45 μ-48 μ) (fig. 7). Comme chez les crochets postérieurs, la lame, amincie dans sa moitié terminale, forme un croc dont l'extrémité aiguë fait saillie à la face ventrale, tout près de la pointe des crochets postérieurs. Sur cette face ventrale de la languette, la garde relativement longue (16 μ), terminée en pointe mousse,

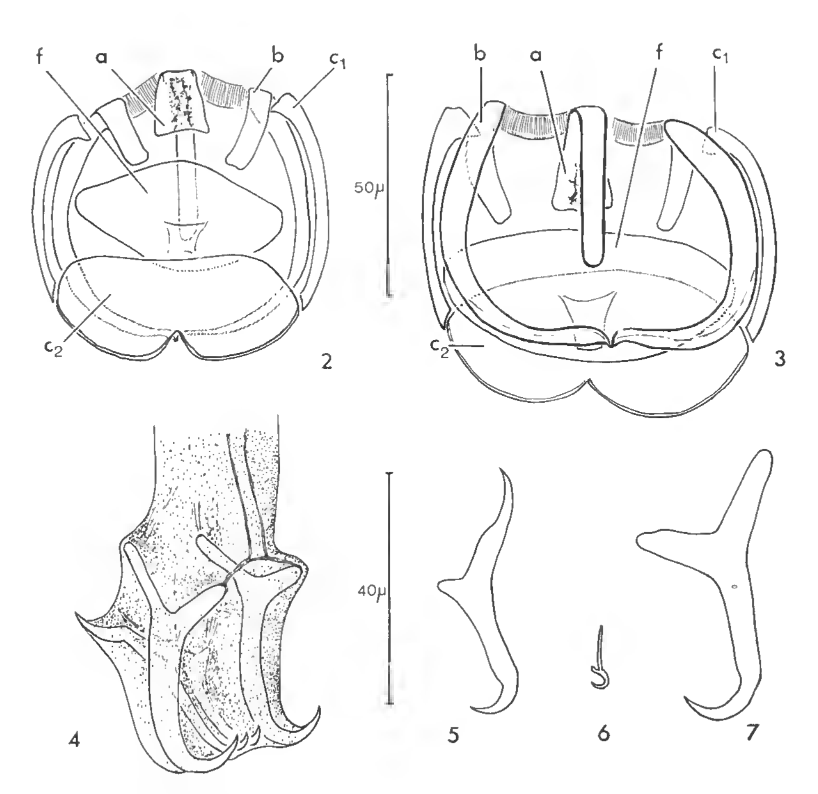


FIG. 2 à 7. — *Plectanocotyloides obscurum* n. g., n. sp. 2, squelette d'une pince, vue postérieure ; 3, squelette d'une pince, vue antérieure ; 4, languette postérieure vue de trois quarts ventrale ; 5, crochet postérieur ; 6, crocheton postéro-latéral ; 7, hamuli.

détermine une bosse. La garde est, en effet, perpendiculaire à un manche assez long (18 μ) qui, enfoncé antérieurement dans les tissus de la languette, dessine une saillie dorsale. Deux faisceaux de muscles longitudinaux parcourent le hapteur et viennent s'attacher sur une bride musculaire qui unit transversalement l'extrémité de la garde des deux hamuli (fig. 4).

Avec 6 pointes ventrales (4 aiguës : lame des crochets postérieurs et des hamuli et 2 mousses : garde des hamuli) et 4 pointes dorsales (manche des crochets postérieurs et manche des hamuli), la languette forme un grappin puissant qui, entre les lamelles branchiales, joue certainement un rôle dans la fixation du parasite (fig. 4).

A l'extrémité antérieure, la bouche s'ouvre au fond d'une dépression en entonnoir, large de 150 μ à 200 μ. Sur les bords de cet entonnoir, on distingue une bande de cellules glandulaires plus large dorsalement. Un petit amas indépendant de ces cellules marque la région médio-dorsale (fig. 1).

Dans la cavité buccale s'ouvre, de chaque côté, une ventouse musculaire circulaire qui mesure environ 40 μ de diamètre. Sur le plan médian le pharynx, globuleux, a une taille sensiblement égale (40 μ).

L'œsophage court est barré dorsalement par la masse antérieure du système nerveux.

Les deux branches intestinales présentent de chaque côté de petits cæcums latéraux et axiaux. On les distingue dans la partie centrale du hapteur où elles se terminent en cul-de-sac en arrière des glandes vitellogènes les plus postérieures.

Système génital

Appareil mâle

Nous avons compté de 12 à 15 testicules globuleux, situés en arrière de l'ovaire entre les branches digestives et le hapteur. Le canal déférent, ventral à sa naissance, passe dorsalement au niveau de l'ovaire et, sinueux, parcourt la ligne médio-longitudinale du corps. Élargi en une sorte de vésicule séminale dans la région antérieure, il se termine par un étroit canal qui, formant un coude ventral, débouche vers l'arrière dans la partie dorsale de l'atrium génital. Celui-ci est marqué par un faisceau de 12 longues épines. Parmi celles-ci, 10 disposées en cercle sont à section circulaire et mesurent de 175 μ à 185 μ de longueur. Dans l'espace ainsi délimité, il y a deux épines plus courtes (135 μ à 145 μ) en gouttière longitudinale. Ces deux épines déterminent ainsi une sorte de tunnel central où passe le canal déférent.

Au niveau de l'atrium on distingue, de chaque côté du corps, des glandes unicellulaires prostatiques dont la sécrétion s'accumule, de part et d'autre du faisceau, dans un petit réservoir (110 μ-120 μ de longueur et 15 μ-20 μ de diamètre). Chaque réservoir, droit et gauche, se continue vers l'arrière par un court conduit. Les deux conduits se rejoignent sur le plan médian et le canal prostatique ainsi formé pénètre ventralement entre les épines du faisceau et s'unit, dans le tunnel central, au canal déférent. Les épines qui entourent jusqu'à l'ouverture génitale le canal ainsi formé peuvent jouer le rôle d'organe intrometteur.

Appareil femelle

L'ovaire tubulaire allongé est situé au milieu du corps. Débutant sur le côté gauche,

il forme une boucle complète avec une partie transversale antérieure et une région descendante droite. La partie terminale ascendante et l'oviducte qui la continue sont ainsi amenés à croiser ventralement la partie transversale.

Immédiatement en avant de cette partie transversale, l'oviducte donne le canal génito-intestinal qui descend le long de l'ovaire et se jette dans la branche droite de l'intestin.

Sur le plan médian, l'oviducte remonte alors légèrement puis dessine un coude au niveau duquel débouche le vitelloducte impair. La branche descendante de l'oviducte, entourée de nombreuses cellules glandulaires, suit le côté gauche de l'ovaire. L'oviducte forme alors une anse postérieure dont la partie ascendante, élargie, représente l'ootype marqué à la base par le débouché des glandes de Mehlis. Ces glandes très nombreuses sont situées un peu plus en arrière entre l'ovaire et les vitellogènes. L'ootype à parois très glandulaires atteint le plan médio-longitudinal. Là, il se continue par l'utérus ventral qui aboutit à la partie postérieure de l'atrium génital marqué par le faisceau d'épines de l'appareil mâle.

Les follicules des glandes vitellogènes latérales entourent de chaque côté les branches du système digestif. Elles débutent au niveau de l'atrium génital et se terminent à la limite antérieure du hapteur où elles se rejoignent en arrière des testicules. Les vitelloductes transverses, rarement observés, se détachent en avant de l'ovaire et s'unissent sur la ligne médiane pour former le vitelloducte impair qui se jette dans le coude antérieur de l'oviducte.

Les œufs fusiformes ont un long filament polaire postérieur et un pôle antérieur arrondi où l'on distingue l'opercule. Ils mesurent environ 150 μ de longueur et 50 μ de largeur.

Malgré plusieurs tentatives, nous n'avons pu obtenir la larve gyrodactyloïde nageante.

Discussion

L'anatomie de l'espèce que nous venons de décrire ressemble beaucoup à celle de *Plectanocotyle gurnardi*. Les pinces du hapteur ont la même disposition des sclérites, mais le nombre de pinces (6 chez *Plectanocotyle*, 8 chez le parasite d'*Aspitrigla obscura*) permet de distinguer facilement les deux Monogènes.

Parmi les genres et espèces qui sont actuellement placés dans la famille des Plectanocotylidae, deux possèdent aussi 8 pinces. Il s'agit de : *Octolabea turchinii* Euzet et Trilles, 1960, et de *Octoplectanocotyla trichiuri* Yamaguti, 1937.

Octolabea turchinii est un parasite que l'on a récolté uniquement sur *Peristedion cataphractum*. Dans le hapteur, les pinces en ventouse hémisphérique ont une morphologie particulière et, en outre, ce hapteur n'a pas de languette postérieure armée de crochets. L'appareil génital mâle ne compte qu'un seul testicule et les épines de l'atrium génital sont beaucoup plus petites (80 et 60 μ).

En 1963, Yamaguti a considéré ce Monogène comme le type d'une famille nouvelle, celle des Octolabeidae. Nous ne pouvons suivre cette proposition, les caractères invoqués étant trop peu importants pour placer le parasite que nous avons décrit chez *Peristedion* dans une famille distincte. Nous pensons qu'*Octolabea* doit être conservé parmi les Plectanocotylidae.

La place d'*Octoplectanocotyla trichiuri* Yamaguti, 1937, dans cette famille des Plectanocotylidae nous paraît douteuse. Il y a quatre paires de pinces au hapteur, mais la disposition des sclérites des pinces n'est pas identique. En particulier, les deux pièces C_2 ne sont pas unies sur le plan médian. L'anatomie, avec un appareil mâle comportant des testicules en arrière et en avant de l'ovaire, est très différente et nous rappelle une anatomie de Gastrocotylidae. L'hôte *Trichiurus japonicus* est un poisson pélagique.

Tripathi semble avoir retrouvé cette espèce aux Indes sur les branchies de *Trichiurus muticus* et *Trichiurus savala*. Mais le dessin qu'il donne du squelette des pinces, où les pièces C_1 paraissent absentes, est différent de celui de Yamaguti. Il est certain que ces parasites de *Trichiurus* devront être revus pour statuer sur leur position systématique.

Les deux Plectonocotylidae à 4 paires de pinces ne peuvent donc être confondus avec l'espèce que nous venons de décrire.

Par contre, les individus étudiés correspondent au Monogène que Bychowsky a signalé, en 1957, sous le nom d'*Octoplectanocotyle*. Nous avons pu revoir ce matériel récolté, en 1928, à Naples sur les branchies de *Trigla gurnardus* [1].

Nous considérons donc le parasite branchial d'*Aspitrigla obscura* comme une espèce nouvelle dont nous faisons le type d'un nouveau genre. Nous proposons de la nommer : *Plectanocotyloides obscurum* n. g., n. sp.

Le nouveau genre *Plectanocotyloides* se définira ainsi :

Plectanocotylidae à quatre paires de pinces à squelette caractéristique. Languette postérieure développée, avec 3 paires de crochets. Ouverture buccale apicale en entonnoir. Plusieurs testicules. Atrium génital antérieur marqué par un faisceau de 10 épines périphériques et 2 centrales. Glandes et réservoir prostatique latéraux développés. Ovaire tubulaire replié en α. Vagin absent. Œuf fusiforme à long filament postérieur.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bychowsky, B. E., 1957. — Monogenetic trematodes, their systematic and phylogeny (en russe). Akad. Nauk. URSS, 509 p. Traduction anglaise par A.I.B.S., Wash. D.C., W. J. Hargis Jr (ed), 1961. V.I.M.S. Transl. Ser. nº 1.

Euzet, L., et J. P. Trilles, 1960. — *Octolabea turchinii* n. g., n. sp. (Plectanocotylidae), un Monogène nouveau, parasite de *Peristedion cataphractum* (L.). *Annls Parasitol. hum. comp.*, **35** (4) : 504-508.

Llewellyn, J., 1941. — The taxonomy of the monogenetic trematode *Plectanocotyle gurnardi* (V. Beneden et Hesse). *Parasitology*, **33** (4) : 428-437.

— 1956. — The adhesive mechanisms of monogenetic trematodes : the attachment of *Plectanocotyle gurnardi* (V. Beneden et Hesse) to the gills of *Trigla*. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, **35** : 113-127.

Sproston, N. G., 1946. — A synopsis of the monogenetic trematodes. *Trans. zool. Soc. Lond.*, **25** (4) : 185-600.

Tripathi, Y. R., 1959. — Monogenetic trematodes from fishes of India. *Indian J. Helminth.*, **9** (1/2), 1957 (1959) : 1-149.

1. Nous remercions M. B. E. Bychowsky, Académicien, qui a eu l'amabilité de nous envoyer pour comparaisons les préparations originales.

YAMAGUTI, S., 1937. — Studies on the helminth fauna of Japan. Part. 19. Fourteen new ectoparasitic trematodes of fishes. Publié par l'auteur, 28 p.

— 1963. — Systema helminthum. Vol. IV. Monogenea and Aspidocotylea. Interscience Div. John Wiley and Sons Inc., N. Y., 699 p.

Manuscrit déposé le 16 août 1972.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 137, mai-juin 1973, Zoologie 101 : 807-813.

Achevé d'imprimer le 31 janvier 1974.

Nouvelles données sur *Paracyclocotyla cherbonnieri* Dollfus, 1970 (Monogenea)

par Robert Philippe Dollfus et Louis Euzet *

Résumé. — Complément à la description de la morphologie et de l'anatomie de *Paracyclocotyla cherbonnieri*. L'hôte, *Alepocephalus rostratus* Risso, 1820 (Téléostéen Alepocephalidae), est précisé d'après une récolte en Méditerranée.

Abstract. — The description of the morphology and the anatomy of *Paracyclocotyla cherbonnieri* is completed. The precise determination of the host, *Alepocephalus rostratus* Risso, 1820 (Teleostei Alepocephalidae), is given from specimens collected in the Mediterranean Sea.

L'un de nous a récemment décrit un Monogène Polyopisthocotylea trouvé libre en dix exemplaires parmi les matériaux récoltés par un chalutage au large de la Bretagne.

Ce Monogène correspond dans son ensemble à un animal récolté en un seul exemplaire sur la face interne de l'opercule d'*Alepocephalus rostratus* Risso, 1820. Le poisson a été pêché le 24 juillet 1957 par 1 000 mètres de fond, lors d'une campagne en Méditerranée du « Président Théodore Tissier ». Ces chalutages profonds étaient organisés par l'ISTPM pour explorer les fonds susceptibles d'être exploités dans le golfe du Lion.

La présence d'*Alepocephalus rostratus* parmi les poissons du chalutage du 5-XII-1968 où ont été récoltés les Monogènes libres nous confirme que ce Téléostéen est l'hôte normal de *Paracyclocotyla cherbonnieri*.

L'habitat particulier, face interne de l'opercule d'une cavité branchiale très largement ouverte, est peut-être la cause du détachement du parasite que l'on a ainsi retrouvé lors de l'examen minutieux du fond de chalut.

L'unique individu récolté au large de Sète a été fixé très aplati entre lame et lamelle et coloré *in toto* avec le carmin au borax [1]. S'il n'a pu servir de base à la description d'une nouvelle espèce, il permet maintenant de préciser certains points de l'anatomie de *Paracyclocotyla cherbonnieri*.

La morphologie générale est celle de la description originale. Le corps allongé forme un étroit pédoncule postérieur qui vient s'attacher à la face dorsale du hapteur. Celui-ci,

* Dollfus Robert Philippe, *Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

Euzet Louis, *Laboratoire de Parasitologie comparée, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, place E. Bataillon, 34060 Montpellier-CEDEX.*

1. Matériel déposé au Muséum national d'Histoire naturelle (collection helminthologique) sous le numéro Ti 186.

subeireulaire, présente huit pinees ventouses circulaires (quatre paires), nettement sessiles. Dans ee hapteur aplati, les pinees sont séparées mais les tissus sont plissés dans l'intervalle qui les sépare.

Entre les pinees de la paire postérieure, on peut distinguer une languette ventrale portant deux paires de crochets larvaires de taille inégale (fig. 1).

Les pinees sont en cupule surbaissée très largement ouverte ventralement. Les parois musculaires présentent des pièces sclérifiées dont la disposition est identique à celle des individus types.

Mais, lorsque l'on examine en détail le squelette de ees pinees, on remarque immédiatement qu'il est beaucoup plus symétrique que eelui de *Cyclocotyla* et ne peut se comparer qu'à celui des pinces de *Diclidophoropsis tissieri* décrit par Gallien en 1937. En particulier, la pièce qui marque le plan médian est terminée en T à branehes égales à son extrémité distale et forme deux expansions transversales subégales au centre de la pince.

Les sclérites subdivisent la ventouse en quatre quadrants. Dans le quadrant antérieur axial (interne) on distingue, dans les huit pinees, une strueture musculaire faiblement marquée mais nette.

La bouche subterminale, ventrale, s'ouvre très largement à l'extrémité antérieure. Les deux ventouses buccales ovalaires, puissantes, ne paraissent pas avoir de septe transverse. Le gros pharynx piriforme fait légèrement saillie en avant de l'ouverture buccale. Il se peut que eela résulte de l'aplatissement de l'animal lors de la fixation.

L'appareil génital mâle comprend de très nombreux testicules serrés les uns contre les autres et eontenant chacun les divers stades de la spermatogenèse. Le canal déférent très contourné, bourré de spermatozoïdes, occupe la face dorsale dans la partie antérieure du corps en avant de l'ovaire. Dans la région du pore génital le canal se rétréeit brusquement et pénètre, par un conduit à lumière très étroite, dans une chambre à parois minces. Celle-ci se eontinue ventralement par l'atrium génital (museuleux) marqué par deux eouronnes de eroehets, une dorsale et une ventrale (fig. 2).

La couronne dorsale, qui paraît postérieure, compte six grosses épines earaetéristiques. Ces épines à base massive, solidement implantée dans la paroi musculaire, ont une lame reeourbée dans la lumière atriale. La lame pliée en V forme une sorte de gouttière qui est terminée par une pointe aiguë tournée dorsalement. Ces six épines sont semblables à celles qui arment l'atrium génital de divers Diclidophoridae que nous avons pu examiner : *Diclidophora*, *Choricotyle*, *Cyclocotyla*.

La eouronne ventrale, qui paraît antérieure, se eompose de douze épines plus petites. La base rectiligne est enfoncée dans la museulature de l'atrium. La pointe est en croc, dirigée ventralement dans la lumière atriale.

L'appareil génital femelle se compose d'un ovaire sinueux qui débute par une masse importante sur le eôté droit du corps (fig. 3). Il dessine un large ehevron à sommet antérieur et passe sur le eôté gauehe où il forme un coude en épingle à cheveux. L'ovaire remonte alors parallèle à lui-même jusqu'au sommet du chevron où il donne l'oviduete.

Celui-ei deseend en suivant l'ovaire et sur ce trajet reçoit le débouché du réceptacle séminal. L'oviduete eroise la branehe aseendante de l'ovaire juste avant la masse initiale. A ce niveau se détaehe le canal génito-intestinal qui va dans la branehe droite du système digestif. L'oviduete reçoit alors le vitelloducte médian, puis dessine sur le côté gauehe une anse postérieure. Sur la branehe aseendante de eelle-ei, le débouché en couronne de glandes

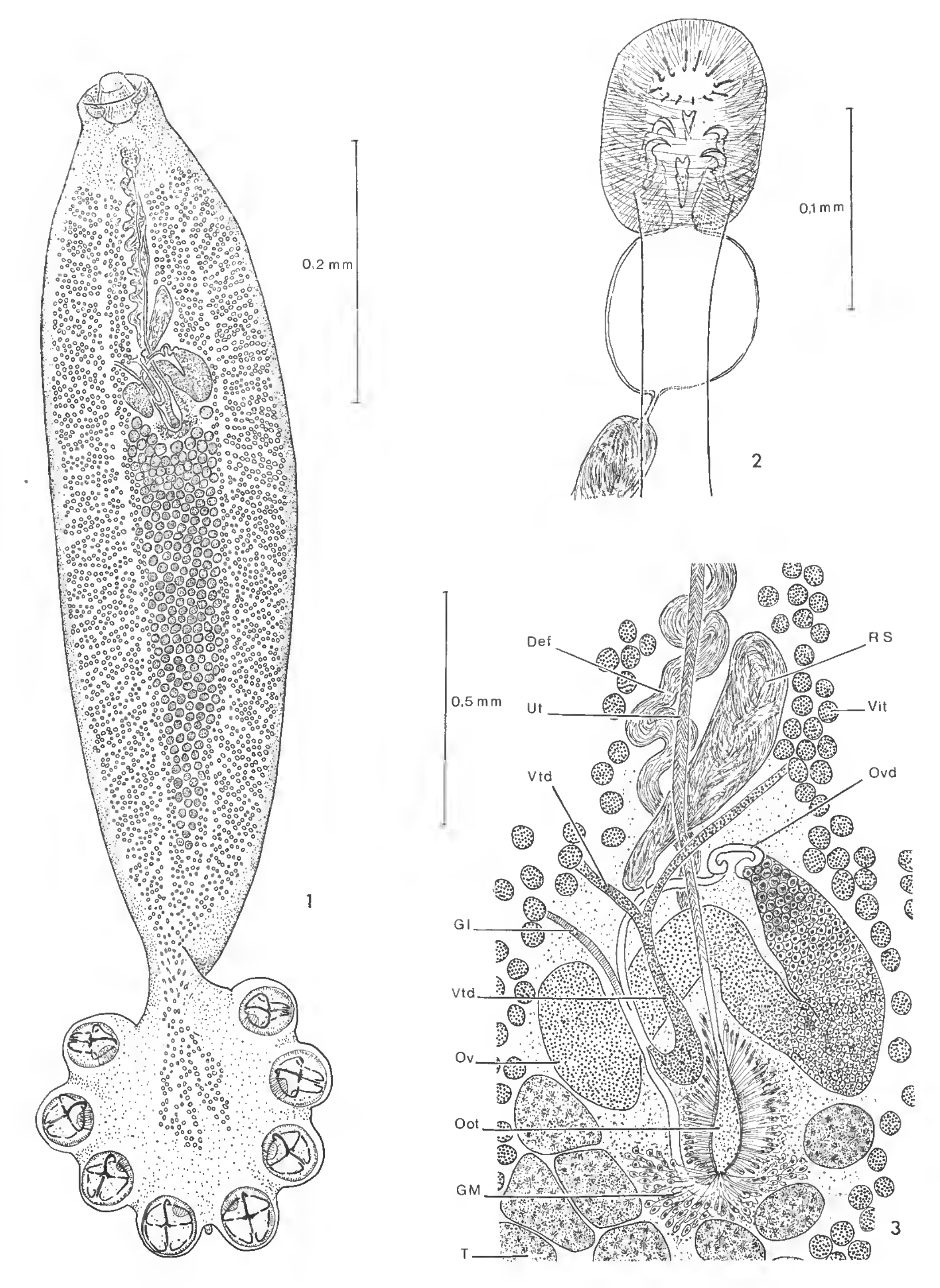


Fig. 1-3. — *Paracyclocotyla cherbonnieri* Dollfus, 1970. 1, Animal *in toto* en vue ventrale, sauf le hapteur qui est replié ; 2, détail de l'atrium génital en vue ventrale ; 3, disposition anatomique du complexe génital en vue ventrale. Def, canal déférent ; GI, génito-intestinal ; GM, glandes de Mehlis ; Oot, ootype ; Ov, ovaire ; Ovd, oviducte ; RS, réceptacle séminal ; T, testicule ; Ut, utérus ; Vit, glandes vitellogènes ; Vtd, vitelloducte.

de Mehlis marque la base de l'ootype. Ces cellules glandulaires sont situées de part et d'autre de l'oviducte et leur canal est très long. La paroi de l'ootype musculeux est couverte de nombreuses cellules glandulaires. L'utérus cilié, qui lui fait suite, remonte ventralement sur la ligne médiane jusqu'au pore génital (fig. 3).

Les glandes vitellogènes latérales entourent complètement les branches intestinales et leurs ramifications et les accompagnent jusqu'au centre du hapteur. Les vitelloductes transverses se réunissent en chevron très ouvert en avant de l'ovaire. Du sommet postérieur se détache le vitelloducte impair ventral qui forme une petite anse avant de se jeter dans l'oviducte.

Il n'y a pas de vagin. Ce que nous avons signalé comme tel est en réalité le débouché du système excréteur, particulièrement dilaté chez un individu.

Par contre, il existe un réceptacle séminal. C'est une grosse poche bourrée de spermatozoïdes, située sur le côté droit du corps entre l'utérus, le canal déférent et l'ovaire. Un fin canal assure sa communication avec l'oviducte.

L'anatomie, telle que nous venons de la préciser, est donc dans son ensemble identique à celle de *Diclidophora*, *Cyclocotyla* et *Choricotyle*.

Avec les précisions que nous venons d'apporter à la morphologie et à l'anatomie de *Paracyclocotyla cherbonnieri*, nous sommes amenés à reprendre la question de la place systématique de ce Monogène.

Parmi les Diclidophoridae où nous le classons, on a séparé deux sous-familles, les Diclidophorinae et les Choricotylinae, qui se distinguent par la présence ou non d'une vraie ventouse musculaire dans la partie antéro-axiale de la pince. Ce caractère nous paraît très subjectif, car les limites sont difficiles à établir entre une ventouse vraie et la zone musculaire différenciée qui existe dans cette partie de la pince chez *Paracyclocotyla*.

Nous pensons que l'on peut distinguer parmi les Diclidophoridae deux unités systématiques :

— dans l'une nous placerons les genres dont les organes du hapteur fonctionnent comme des pinces (*Diclidophora*) ;
— dans l'autre, les genres où ces organes fonctionnent comme une ventouse (*Choricotyle*).

Si cette manière de voir s'avère exacte nous aurons dans cette deuxième unité deux groupes :

— l'un avec les espèces possédant des pinces à squelette dissymétrique : *Choricotyle-Cyclocotyla* ;
— l'autre avec les espèces possédant des pinces à squelette symétrique : *Diclidophoropsis-Paracyclocotyla*. Ces deux genres se différencient alors :
Diclidophoropsis : pinces pédonculées, couronne de crochets à l'atrium génital. Deux vagins.
Paracyclocotyla : pinces sessiles, deux couronnes de crochets à l'atrium génital. Vagin absent.

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

Dollfus, R. Ph., 1970. — Campagne d'essais du « Jean Charcot » (3-8 décembre 1968). 4. D'un Trématode monogénétique trouvé libre en dix exemplaires parmi les matériaux récoltés par un chalutage au large de la Bretagne. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **41** (6), 1969 (1970) : 1522-1530.

Manuscrit déposé le 16 août 1972.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 137, mai-juin 1973, Zoologie 101 : 815-819.

Achevé d'imprimer le 31 janvier 1974.

IMPRIMERIE NATIONALE

3 564 003 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.